A. Hydr.
489

Etwas
für
alle
Stadt-Communen,
Polizey- und Bau-Behörden,
Oeconomen, Metallurgen
und
Eisenhandlungen.

Ch. hydr.
8 g

Ueber
Wasserleitungs-Röhren
von
Gußeisen,
nebst einem Vorwort:
über die
mannichfaltige nützliche Anwendung
dieses Metalles,
von
Tr. Lebr. Hasse,
zu Schneeberg.

Mit einem Kupfer.

Auf Kosten des Verfassers.

Bey demselben, und
bey Arnold in Dresden
zu finden.
1 8 2 0.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Den verehrten

Staats-Beamten, Stadt-Räthen,

Ritterguthsbesitzern, Baudirectoren

und

Gemeinde-Vorstehern,

welche

dauerhafte Wasserleitungen

wünschen

und

das Gußeisen

auch noch auf andere Art

benutzen wollen,

hochachtungsvoll

gewidmet

vom

Verfasser.

Vorerinnerung.

Der Hauptzweck der gegenwärtigen Schrift: die Wasserleitungs-Anstalten, durch Anwendung eines dauerhaften Materials zu verbessern, hat, so viel der Verfasser weiß, noch Niemanden veranlaßt, ein Buch zu schreiben; ob aber gleich dieser Zweck neu seyn mag, so scheint er ihm doch allgemein nützlich und wichtig für Hohe und Niedere zu seyn.

Um dieser Schrift, gleich einem jungen Baume, Schutz und Pflege zu verschaffen, wagt er es, sie demjenigen Theil der menschlichen Gesellschaft ganz besonders zu widmen, welchen die Fürsorge für die Gesundheit der Menschen und die Abwendung drohender Gefahren empfohlen ist, und welche von der Anwendung des Gußeisens einen umfassenderen Gebrauch machen können.

Wenn die Absicht, durch diese kleine Schrift das allgemeine Beste zu befördern, erreicht wird: so gebührt den durchlauchtigsten Prinzen des Königl. Sächs. Hauses, so wie auch den Herren Präsidenten und Directoren Eines hohen

Geheimen = Finanz = Collegii zu Dresden der innigste Dank, indem dadurch, daß Höchst= und Hochdero Namen unter die Zahl der verehrten Subscribenten aufgenommen werden durften, der Verf. ermuthigt ward, sein Unternehmen zu vollenden.

Er bittet aber die Unvollkommenheiten des Vortrags, Styles und der äußeren Form geneigtest zu entschuldigen.

Mit dem Wunsche, daß Niemand unter der Zahl der höchst und hochzuverehrenden Subscribenten die kleine Ausgabe für gegenwärtiges Buch bereuen, und kein Ort über mangelhafte Wasserleitungs = Anstalten einst klagen

möge, wenn ihn Feuersgefahr bedroht, entläßt nunmehro der Verfasser diese Arbeit seinen Händen, und dankt denen, die ihn durch Subscription in der Nähe und Ferne mit Vertrauen beehrten, unterthänigst und ergebenst.

Schneeberg,
im October 1820.

Tr. Lebr. Hasse.

Verzeichniß
der
Subscribenten.

Ihro Königl. Hoheiten:

Prinz Friedrich, Herzog von Sachsen ꝛc.

Prinz Clemens, Herzog von Sachsen ꝛc.

Prinz Johann, Herzog von Sachsen cc.

Sr. Durchlaucht:

Herr Friedrich Alfred, Fürst von Schönburg ꝛc.

Annaberg.

Herr Benedict, Christian Friedrich, Bürgermeister.
= Eisenstuck, August, Kaufmann.
= Lange, Schichtmeister.
= Schalig, Bergguardein.
= von Zedtwitz, Königl. Sächs. Bergmeister.

Arensfeld.

= Schmidt, Erb= und Lehnrichter.

Berlin.

Herr Amelang, Buchhändler.
Die Bibliothek des Königl. Oberbergamtes.
Herr Eckhardt, Königl. Preuß. Oberbergrath.
= Faukignon, Königl. Preuß. Oberbergrath.
= Kühn, Königl. Preuß. 2ter exp. Oberbergamts=Secretär.
= Martins, Geheimer Oberbergrath, Oberbergamts=Director und Ritter des eisernen Kreuzes.
= Ribbentropp, Königl. Preuß. Oberbergamts=Assessor und Ritter des eisernen Kreuzes.

Bockswiese bey Zellerfeld.

= Bähr, Königl. Großbr. Hannöv. Berggeschworner.

Bockwitz bey Mückenberg.

= Hasse, Ernst Gottlieb, Pastor das. und zu Mükkenberg.
Demoiselle Hasse, Erdmuthe.
Herr Hasse, Gottlob Heinrich, Oeconom.

Bonn.

Herr Marcus, Adolph, Buchhändler.

Vorberg in der Lausitz.

= Flach, Hütteninspector.

Braunschweig.

Die Schulbuchhandlung daselbst.

Breslau.

Herr Korn, Wilh. Gottlob, Buchhändler.

Chemnitz.

= Claus, Kaufmann.
= Freyherr von Gutschmid, Königl. Sächs. Amtshauptmann und Präbendat zu Wurzen.
= Hasse, Johann Christoph, Apotheker.
= Hertwig, Maschinenbauer.
= Krause, Kaufmann.
= Starke, Buchhändler.
= Tetzner, Fabrikant.
= Winkler, Röhrenmeister.

Clausthal.

Herr Barthels, Königl. Großbr. Hannöv. Oberhütteninspector.
= Mühlenpfordt, K. Großbr. Hannöv. Maschinendirector.
= Jordan, K. Großbr. Hannöv. Maschinenmeister.
= Zimmermann, K. Großbr. Hannöv. Bergschreiber.

Treba in der Lausitz.

Herr Gühler, Hütteninspector.
= Pohlenz, Factor.

Dahme.

Madame Unverdorben, geb. Stuck.

Döbbernitz bey Sternberg.

Herr von Jena auf Döbbernitz.

Dresden.

Sr. Excellenz, Freyherr von Gutschmid, Königl. Sächs. wirklicher Geheimer Rath, Präsident des Geh. Finanz=Collegii, und Director der Landes=Manufactur= und Commerzien=Deputation, auch Großkreuz des K. S. Civil=Verdienstordens.

Sr. Excellenz, Freyherr von Manteuffel, K. S. wirklicher Geheimer Rath, Director des zweyten Dep. E. H. Geh. Finanz=Collegii, auch Comthur des K. S. Civil=Verdienstordens.

Sr. Excellenz, Herr von Watzdorf, K. S. Generallieutenant der Cavallerie, Kammerherr, Königl. General=Adjutant, und Oberst=Hofmeister J. K. Hoheiten der Prinzen, Commandeur des St. Heinrichs=Ordens.

Herr Böttiger, Carl August, K. S. Hofrath und Studien-Director beym K. S. adeligen Cadetten-Corps, Oberinspector bey der Gallerie der antiken und modernen Stat. und dem Münz-Cabinet, Ritter des Russ. St. Wlad. Ordens 4ter Classe.

- Hasse, M. Friedrich Christian August, Prof. der Moral und Geschichte bey dem K. S. adelichen Cadetten-Corps.

- Preusser, Erb-, Lehn- und Gerichtsherr auf Lockwitz, und Kaufmann.

- Schuricht, Christian Friedrich, K. S. Ober-Land- und Hofbaumeister, Assessor bey der Oberbau-Commission, und Ritter des K. S. Civil-Verdienst-Ordens.

- Freyherr von Schwihowsky, Ferd. Ludw. Zachar.

Auf den Elbingeröder Eisenwerken am Harz:

zu Elenderhütte.

- Stelzner, K. Großbr. Hannöv. Hüttenschreiber.

zu Mandelhölzerhütte.

- Meyenberg, K. Großbr. Hannöv. Hüttenschreiber.

zu Rothehütte.

- Biewend, K. Großbr. Hannöv. Hüttenschreiber.
- Frankenfeld, K. Großbr. Hannöv. Oberfactor.
- Schlägel, K. Großbr. Hannöv. Eisenhüttengehülfe.
- Schulze, K. Großbr. Hannöv. Hüttenschreiber.

Frankfurt an der Oder.

Herr Baerenreuth, Badewirth.
= Clemens, Königl. Preuß. Baurath.
= Flittners Buchhandlung.
= Siedler, Königl. Preuß. Bauinspector.
= Wimmer, Königl. Preuß. Forstsecretär.
= Wolff, Einnehmer und Badewirth.

Freyberg.

= Braune, August Friedrich, Kaufmann.
= Brendel, Christian Friedrich, K. S. Maschinen-Director.
= Hecht, Daniel Friedrich, Professor der Mathematik bey der K. S. Berg-Akademie.
= Freyherr von Herder, K. S. Geheimer Finanz-Rath u. Vice-Berghauptmann, Ritter des K. S. Civil-Verdienst-, des K. Poln. Stanislai- und des K. Schwed. Nordstern-Ordens.
= Kliemand, Gasthalter.
= Köhler, Ludwig Gustav Ferdinand, Inspector bey der K. S. Berg-Academie.
= Lampadius, K. S. Berg-Commissionsrath u. Professor bey der Berg-Academie.
= Noetzold, Joh. Gottlieb, des Berg- und Hüttenwesens Beflissener.
= Taube, Lebrecht Ehregott, K. S. Bergrath.
= Uhlig, Johann Gottlob, Senator, auch Deputirter zum Bergwesen.
= Werner, Bernhardt Gottfried, Proviantverwalter.

Greitz.

Herr Wettengel, Superintendent.

Großtabartz bey Gotha.

= Foeldner.

Halle an der Saale.

Herr Müller, K. Preuß. Ober=Bergamts=Secretär.
= von Witzleben, K. Preuß. Vice=Berghauptmann auch Geh. Regierungsrath.

Hamburg.

Herren Perthes und Besser, Buchhandlung.

Hannover.

Herr Hagemann, K. Gr. Hannöv. Cammerbaumeister.
= Laves, K. Gr. Hannöv. Hofbaumeister.
= von Meding, K. Gr. Hannöv. Geheime Rath.
= Milhoff, K. Gr. Hannöv. Landbaumeister.
Das Oberhof=Bau=Departement.
Herr von Schulte, K. Gr. Hannöv. Geh. Cammer=Rath.
= von Wense, K. Gr. Hannöv. Geheime Rath.

Herzberg.

Frau General=Feldmarschallin von Palombini, geb. von Dombrowsky, auf Grochowitz 2c.

Himmelstädt.

Herr Bennighausen, K. Preuß. Hüttenfactor.

Königshütte bey Lauterberg, am Harz.

Herr Beermann, K. Großbr. Hannöv. Oberfactor.
= Pfaff, K. Großbr. Hannöv. Factor.

Kühnheyde bey Marienberg.

= Salzer, Gebrüder, Pächter des dasigen Eisenwerks.

Landsberg an der Warte.

= Ehrenberg.
= Gaebeler.
= Hirsekorn.

Lauchhammer, bey Mückenberg.

= Trautschold, Johann Friedrich, Gräfl. Einsiedelischer Oberfactor.

Leipzig.

= Brockhaus, Buchhändler.
= Fleischer, Friedrich, Buchhändler.
= Groß, Wilhelm, Kaufmann.
= Kayser, Friedrich Adolph, Stadthauptmann.
= V . . . —.
= Wolf und Comp., Eisenhandlung.

Lößnitz.

Die Herren Gebrüder Oppe, Kaufleute.

Marienberg.

Herr Müller, Stollenvorsteher.

Mittelschmiedeberg bey Wolkenstein.

Das dasige Hammerwerk.

Morgenröthe bey Auerbach.

Herr Lattermann, Heinrich Ludwig, Besitzer der Eisenwerke zu Morgenröthe und Rautenkranz.

Neubrück bey Crossen.

= Omann, Königl. Preuß. Hütteninspector.

Pleiske bey Crossen.

= Nachtwald, Königl. Preuß. Hüttenfactor.
= Wildenhayn, Königl. Preuß. Hüttenfactor.

Oberschlema bey Schneeberg.

= von Mandelsloh, Königl. Sächs. Kobaltinspector und Blaufarbenwerks = Factor.

Schmalzgrube bey Jöhstadt.

= Hilbert, Amtslandrichter zu Lauterbach und Besitzer des Hammerwerks zu Schmalzgrube.
= Köbke, Amtsverwalter und Factor auf diesem Eisenwerk.

Schneeberg.

= Bauer, Johann Georg, Factor des Schindlerischen Blaufarbenwerks.
= Beck, C. G., Stadtschreiber.
= Beck, Carl, Gerichtsschreiber.
= Biel, Gemeinde = Vorsteher und Einnehmer.
= Blöde, Carl Gotthelf, K. Sächs. Bergschreiber.

Herr Dietz, Heinrich, Kämmerer.
= Drandorf, Kaufmann.
= Ficker, C. G., Kaufmann.
= Graff, Maximilian, Bergmagazin-Verwalter.
= von Gablenz, K. Sächs. Major der Cavallerie, Ritter des Milit. St. Heinrichs-Ordens und Postmeister.
= Hänel, August, Erb-, Lehn- und Gerichtsherr auf Rauenstein, und Kaufmann.
= Hänel, Gottfried, Kaufmann.
= Härtel, Carl Christoph, Bürgermeister.
= Härtel, Theodor, Kaufmann.
= Hesse, Carl Gottlob, Stollenvorsteher.
= Klinkhardt, Ernst Lobegott, Bürgermeister.
= Kunz, Advocat.
= von Lindenau, Königl. Sächs. Kammerherr und Kreis-Oberforstmeister.
= Löwe, Carl, Gemeinde-Vorsteher und Kaufmann.
= Freyherr von Manteuffel, Haushalts- und Befahrungs-Protocollist beym K. S. Bergamt.
= Müller, J. C., K. Sächs. Ober-Einnehmer und Stadtrichter.
= Pilz, Christian Friedrich, Markscheider.
= Schildbach, Carl Heinrich, Kaufmann.
= Schmidt, Johann Friedrich, K. Sächs. Berggeschworner und Inter. Kobalt-Inspector.
= Schütz, Johann Carl, K. Sächs. Bergmeister.

Schöneck.

= Jahn, Friedrich, Hammerwerksbesitzer auf Zwotenthal.

Demoiselle Redlich, Henriette.

Tannebergsthal bey Auerbach.

Demoiselle Schlesinger, Auguste Sidonie.
Herr Ziegner, Factor des dasigen Eisenwerks.

Unter=Wiesenthal.

= Irrmischer, Besitzer des Rothenhammers.

Vietz.

= Hoffmann, Königl. Preuß. Hütteninspector.

Wien.

= Kaulfuß, C. G., Buchhändler.
(Diese Buchhandlung hat den Vertrieb des gegenwärtigen Buches in den österreichischen Staaten, südlich von Wien gelegen, übernommen.)

Wolkenburg bey Penig.

= Kato, Factor der Krausischen Spinnfabrik.

Zanshausen.

= Kennauer, Königl. Preuß. Hüttenamts=Assistent.
= Kreyher, Königl. Preuß. Hütteninspector.
= Lauer, Königl. Preuß. Hüttenfactor, und Ritter des eisernen Kreuzes.
= Rath, Königl. Preuß. Hüttenbauinspector.

Zschorlau.

= Lenk, Cantor.

Züllichau.

= Darnemann, Buchhändler.

Zwotenthal bey Schöneck.

= Hennig, Christian Gottfried, Factor.

Da die Unkosten für gegenwärtige Schrift sich höher belaufen, als der Verf. vermuthete, so würde derselbe zu viel Verlust haben, wenn, wie es im Anfange dessen Wille war, die Auflage die Subscription nicht übersteigen sollte. Aus diesem Grunde mußte ein kleiner Vorrath mehr gedruckt, und die Ablieferung des Buches, die diese Leipziger Michaelis-Messe versprochen war, einige Wochen verzögert werden.

Der Debit dieser übrigen Exemplare wird nun theils vom Verf. selbst, theils auch von der unterzeichneten Buchhandlung besorgt.

Der Ladenpreiß beträgt 1 Thlr. 8 Gr. Conv. Geld, 1 Thlr. 10 Gr. Preuß. Courr. oder 2 Fl. 28 Kr. Rhein. Mit dem etwa übrig bleibenden Ertrag, soll ein junger Studirender in Leipzig, den wir auf Verlangen zu nennen bereit sind, nach der Disposition des Verfassers unterstützt werden.

Die Arnoldische Buchhandlung
in Dresden.

Inhalts-Verzeichniß.

Erste Abtheilung.

Vorwort über die mannichfaltige nützliche Anwendung des Gußeisens, als Einleitung.

§. 1. Muthmaßliche Ursache, warum dieses Metall nicht allgemeiner in Anwendung kommt.

§. 2. Beyspiele der Anwendung desselben zum Straßen- und Brückenbau.

§. 3. In Petersburg beschäftigen sich fünf große Eisengießereyen mit Verfertigung verschiedener Gußwaaren, auch Brücken von Gußeisen.

§. 4. In Schlesien wurde die erste Brücke von Gußeisen aufgestellt, und in Berlin folgte man nach.

§. 5. In Sachsen wurde das Gußeisen zu Werken der Bildnerey und Architectur auf dem Lauchhammer, in Mückenberg und Wolkenburg zuerst angewendet, und Kochgeschirre auch Oefen von Gußeisen emaillirt.

§. 6. Die Eisengießerey zu Berlin fertigt schöne Denkmäler.

§. 7. Die Eisengießereyen am Harz, fertigen große Thorflügel, Geländer u. d. m.

§. 8. Die Eisenwerke im Sächs. Erzgebirge und im Voigtlande, liefern verschiedene Gußwaaren.

§. 9. Desgl. die in Schlesien, Böhmen, am Rhein in Hamburg und andern Orten.

§. 10. Anwendung des Gußeisens zu Wellbäumen für Messingwerke, Mahl-, Papier-, Oel- und Schneidemühlen.

§. 11. Die Anwendung des Gußeisens zu Stuben- und Kochöfen, zu Heerdplatten in Backöfen und zur Bedachung der Häuser befördert Holzersparniß und Dauer.

§. 12. Warum in der dritten Abtheilung Auszüge aus einigen Preiß-Courranten mitgetheilt werden, und die Einlieferung von Beyträgen zur Geschichte des Eisenhüttenwesens das gemeine Beste befördern wird.

§. 13. Ueber die zu seltene Anwendung des Gußeisens zu allerhand Gegenständen und insbesondere zu den Wasserleitungs-Anstalten.

§. 14. Uebergang zur folgenden Abtheilung.

Zweyte Abtheilung.

Ueber Wasserleitungs-Röhren von Gußeisen.

§. 15. Aufmerksamkeit der Alten auf die Wasserversorgung.

§. 16. Aquäducte entstanden zugleich mit der Baukunst.

§. 17. Nur wenig Städte Europa's können Wasserleitungs-Anstalten entbehren.

§. 18. Angabe der vorzüglichsten Wasserleitungen in der alten und neuen Zeit, für das häusliche Bedürfniß und für den Bergbau.

§. 19. Warum man sonst Holz zu Wasserleitungen anwenden konnte, jetzt aber dasselbe schonen muß.

§. 20. Wasserröhren von Bley und von Thon, deren Unvollkommenheit und Mängel.

§. 21. Angabe der Preiße von Thonröhren aus verschiedenen Fabriken.

§. 22. Angabe der Preiße von hölzernen Röhren in einigen Städten.

§. 23. Vorzüge der Wasserleitungsröhren von Gußeisen.

§. 24. Von den muthmaßlichen Ursachen, warum man bisher so selten Röhren von Gußeisen angewendet hat.

§. 26. Kurze Erwähnung über Anwendung der bewegenden Kräfte zu Wasserleitungen, und wo darüber nachzulesen ist.

§. 26. Beyspiele, wo Röhren von Gußeisen angewendet worden sind.

§. 27. Angabe der Eisenwerke, wo dergl. Röhren gegossen werden.

§. 28. Angabe der Schwere und des Preißes für dergl. Röhren.

§. 29. Wie sie gegen den Rost geschützt werden, und wie man sie mit Glasur überzogen erhalten kann.

§. 30. Ueber die Stärke der Röhren und ihre innere Weite.

§. 31. Zusammenstellung der Röhrenpreiße von verschiedenen Eisenwerken.

§. 32. Was man, um Röhren von Gußeisen so wohlfeil als möglich zu fertigen, beym Hohenofenbetrieb und bey der Förmerey zu beobachten hat.

§. 33. Wie man diese Röhren probirt.

§. 34. Vom Abschwärzen der Röhren.

§. 35. Was bey Anwendung der eisernen Röhren und beym Legen zu beobachten ist.

§. 36. Woraus eine Wasserleitung aus Röhren von Gußeisen besteht.

§. 37. Wie man selbige zusammenfügt, und den Kitt dazu verfertigt.

§. 38. Kostenanschlag einer Wasserleitung von eisernen Röhren.

§. 39. Vergleichung der Unkosten zwischen hölzernen, thönernen, und eisernen Wasserröhren.

§. 40. Das Aufbringen der Kosten kann durch allmählige Anschaffung der eisernen Röhren erleichtert werden.

§. 41. Wunsch des Verfs. zum Schluß dieser Abtheilung.

Dritte Abtheilung.

Auszüge aus einigen Preiß-Courranten und Eisenwerks-Nachrichten.

§. 42. Auszug aus dem Preiß-Courrante von der Eisengießerey zu Berlin.

§. 43. Desgl. von Lauchhammer.

§. 44. Nachrichten von den Morgenröther Sparöfen, Häckselschneide- und Schrotmaschinen.

§. 45. Einige Angaben von Eisenwerken und Eisenhandlungen, die in den verschiedenen Staaten Deutschlands vorhanden sind.

Erste Abtheilung.

Vorwort:

über die

mannichfaltige nützliche

Anwendung des Gußeisens

als

Einleitung.

---

§. 1.

Ob man gleich unser Zeitalter nicht selten das eiserne nennt, um die langwierigen Kriege, welche wir erlebt, oder die mannichfaltigen Mühseligkeiten, mit denen wir bisher gekämpft, oder auch die wachsende Rohheit, welche man an einem Theile unserer Zeitgenossen will bemerkt haben, mit einem harten Worte zu bezeichnen; und obgleich in der älteren und in der neueren Zeit verschiedene mächtige Monarchen das

Eisen und dessen Namen zu ehrenvollen Auszeichnungen gewählt haben, — ich meine die eiserne Krone, und das eiserne Kreuz;*) — so scheint man doch dieses überaus nützliche, wohlfeile und in vielen Ländern einheimische Metall hie und da

---

*) Es ist nemlich bekannt, daß die Baiersche Prinzessin Theudelinde die eiserne Krone fertigen und damit ihren Gemahl Agilulf im Jahre 591 zum König der Lombardei krönen ließ; daß auch Karl der Große im Jahre 774 als König von Italien mit derselben gekrönt wurde. Der dünne eiserne Reif, der einen drey Finger breiten goldenen, reich mit Perlen und Edelsteinen geschmückten Ringe Festigkeit giebt, hat dieser ausgezeichneten Krone auch den Namen ertheilt.

Auch ist allbekannt, daß in unsern thatenreichen Zeiten die tapfern Befreier der preußischen Staaten, den Orden des eisernen Kreuzes von ihrem Monarchen als Belohnung und Auszeichnung erhielten, daß dieses eiserne Kreuz auf der königl. Eisengießerey zu Berlin gefertigt, und in Silber gefaßt von den Rittern getragen wird.

noch nicht der sorgfältigen Aufmerksamkeit zu würdigen, die es verdient.

Auch Deutschland, dessen Bewohner sich durch Kunstfleiß und Betriebsamkeit so rühmlich auszeichnen, entgeht dem Vorwurfe nicht ganz, daß es vom Eisen den umfassenden Gebrauch nicht macht, zu welchem sich dasselbe eignet.

Besonders befremdend ist es, daß man fast in allen deutschen Staaten dieses Metall beym Civil-Bauwesen noch nicht allgemein zu solchen Gegenständen anwendet, wozu es in England und Frankreich besonders seit den letzten 30 Jahren benutzt wird, und sich immer noch mit Materialien behilft, die zur Erreichung der vorgesetzten Zwecke weit weniger tauglich sind.

Oft mag wohl die zu wenige Bekanntschaft mit dem Gußeisen und den Eisenwerken, wo gute Gußwaare gefertigt wird, an einer zweckmäßigen Anwendung dieses Metal-

les hindern, denn da, wo Eisenhütten-Direktoren oder Metallurgen Baue anzuordnen oder zu leiten hatten, fand das Eisen stets eine freundliche Aufnahme und wurde mit Vortheil benutzt.

§. 2.

Zum Straßenbau bediente man sich des Eisens zuerst in England bey den Kohlengruben von Maasham in Derbyshire. Es ist davon im Jahre 1799 ein Bericht an den Landwirthschafts-Ausschuß des Unterhauses zu London abgegeben worden; auch findet man die Eisenbahnen bey den Kohlenbergwerken zu Mont-Cenis in Frankreich angewendet. Das Magazin aller neuen Erfindungen ꝛc. Leipzig bey Baumgärtner, und die kleine Schrift: „Neue Theorie des Straßenbaues, und über den Gebrauch der Eisenbahnen zu leichter Fortschaf-

fung großer Lasten, Leipzig, 1801. 4."
giebt ausführlichere Nachricht davon.

Der große Mechaniker Herr J. v. Baader zu München schlägt im Allgem. Anz. d. Deutschen No. 58. Febr. 1820. die Kosten einer Eisenbahn anf einer schon vorhandenen Straße auf 30,000 Gulden für eine Stunde Weges an.

Auf dem Harz und in Oberschlesien hat man zum Transport der Erze, oder der Steinkohlen, auch seit einigen Jahren Bahnen von Gußeisen angelegt.

Große Brücken von diesem Metall kamen in England ebenfalls zuerst in Anwendung. Berühmt ist die in der neueren Zeit über die Themse zu London aufgebaute Southwark-Brücke. Sie enthält nur drey große Schwibbogen, und diese, so wie die Geländer, sind von Gußeisen, welches zusammen 5000 Tonnen oder 11 Millionen 200,000 Pfund gewogen hat. Der mittelste

Bogen, dessen Spannung 240 Fuß beträgt, soll der breiteste in der Welt seyn.

§. 3.

Zu St. Petersburg ist im Jahre 1819 eine große Brücke von Gußeisen über die Moika vollendet, und eine herrliche Zierde jener Residenz geworden.

In der Nähe von Petersburg sind fünf Eisengießereyen befindlich, wo überall Munition, Gitter, Maschinensachen u. dergl. m. gefertigt werden. Die vorzüglichsten darunter sind die beyden Kaiserlichen Eisengießereyen am Petershofer Wege, und in Cronstadt. In letzterer werden jährlich 24 bis 30000 Centner Munition gegossen.

Eine von den übrigen drey Eisengießereyen gehört Herrn Carl Baird, einem Eng-

länder; diese liefert jährlich über 8000 Centner allerhand Maschinensachen, Gitter, Balkons, Kragsteine und andere Bau-Gußwaaren. Sie beschäftigt 500 Arbeiter und es werden ausserdem noch jederzeit 50 Sibirische Berg- und Hüttenleute auf Kaiserliche Kosten unterhalten, die für die Sibirischen Eisenwerke unterrichtet werden *).

Die Kaiserliche Gießerey am Petershofer Wege hat eine eiserne Brücke von 60 Fuß Spannung und die Bairdsche eine dergl. von 48 Fuß Spannung geliefert, die beyde sehr gut zusammen gearbeitet sind.

Zum Betriebe aller dieser fünf Gießereyen hat man sonst englische Steinkohlen gebraucht. Seit 1809 aber, als es wegen der Handelssperre an Steinkohlen mangelte,

---

*) Archiv für Bergbau und Hüttenwesen, von Dr. Karsten, 1ster Band 3tes Heft. Breslau, 1819. S. 170.

Holzkohlen und Holz zu gebrauchen angefangen.

§. 4.

In Schlesien veranstaltete im Jahre 1794 der rühmlichst bekannte, im Jahr 1814 verstorbene Königl. Preuß. Staatsminister und Chef des gesammten Berg- und Hüttenwesens im Königreich Preußen, Herr Graf von Reden auf der Königl. Eisengießerey zu Malapane den Abguß einer eisernen Brücke für den Herrn Reichsgrafen von Burghaas auf Laasen. Die Spannung der Brücke ist 40 Fuß und ihre Breite 18 Fuß. Das Gußeisen dazu wog 931 Ctr. 91½ Pfd. Das geschmiedete Eisen 14 Ctr. 59 Pfd. Beydes zusammen kostete frey bis Breslau 3457 Thlr. 9 Gr. 6 Pf. Durch eine Beschreibung derselben (die bey Baumgärtner in Leipzig im Jahre 1797 erschien) ward das Publicum zu einer ähnlichen nutzbaren

Anwendung des Eisens aufgemuntert, und es sind auch seitdem in Berlin selbst dergleichen schöne Brücken von Gußeisen erbauet worden.

§. 5.

Der um alles Gemeinnützige hochverdiente, im Jahre 1811 zu Mückenberg verstorbene, Königl. Sächs. Conferenz-Minister, Herr Graf von Einsiedel, ließ, auf dem bekannten Eisenwerke zu Lauchhammer im jetzigen Herzogthum Sachsen, mit glücklichem Erfolg das Eisen zu Gegenständen der Bildnerey (Ars Statuaria) anwenden, wozu die Alten einen nur unvollkommenen Anfang gemacht hatten.

Den pythischen Apollo, den Discobolus, den Bacchus, den Hercules mit den Hesperiden-Aepfeln, den Mercur, die mediceische Venus, die Venus von Florenz, (Venere di Kleomena esistente in Fi-

renze, 5. P.), die Herculanische Matrone, die vestalische Jungfrau (Virgine Romana, 5. P. 6. p.), den Meleagar (Meleagro conosciuto sotto il nome di Piccini, 3. P.), die Gruppe: Castor und Pollux, und andere Meisterwerke des alten Athens und Roms, nach den Originalien abgeformt, sieht man seit den Jahren 1785 und 190 in Lebensgröße und colossal zu Lauchhammer in Eisen dargestellt und mit Bronze überzogen *), den in Erz gegossenen Alterthümern gleich gestaltet, durch dünnen Guß jene aber noch übertroffen.

So wie sich diese Eisengießerey schon damals durch die Anwendung des Eisens zu

---

*) Man brachte nemlich zu Lauchhammer die Kunst des Aristonides, den in Eisen gegossenen Statuen ein geschmackvolles Bronze-Ansehen zu geben, wieder in Aufnahme. Denn es erzählt Plinius: „Da der Künstler Aristo-„nides die Raserey und die Reue des Atha-„mas ausdrücken wollte, welche diesen nach

dergleichen Werken der Kunst auszeichnete, eben so verschaffte ihr der unermüdete Herr Besitzer einen noch größeren Ruhm durch die Anwendung des Eisens zu Kochgeschirren aller Art, und durch die Fürsorge, mittelst einer festen Glasur, die Reinlichkeit und Gesundheit zu bewahren.

Dergleichen Kochgeschirr, inwendig emaillirt, ist allen Haushaltungen zu empfehlen.

Wie wenig Haltbarkeit gewähren irdene Kochgeschirre, und welcher Gefahr setzt man sich bey kupfernen Kesseln oder Casserolen durch den sich am Kupfer leicht ansetzenden Grünspan aus!

„Ermordung seines Sohnes Learchus befiel, „mischte er Eisen und Erz (aes) damit der „Rost desselben durch den Glanz des Erzes „hindurch scheine, und die Röthe der Scheu „hervorgebracht werde.“ Dieß Bild war zu Plinius Zeiten zu Theben zu sehen. (Plinius hist. nat. XXXIV. 14.)

Große Piedestale weiß emaillirt mit vergoldeten Eckleisten, als Oefen benutzt, gewähren den Zimmern eine Zierde. Für verschiedene fürstliche Schlösser sind zu Lauchhammer dergleichen Oefen gefertigt worden. Ein solcher weiß emaillirter Ofen von Gußeisen, auf dem die mediceische Venus in eben diesem Metall gegossen, mit Bronze überzogen, steht, wo inwendig das Feuer durch Füße, Kopf und Arme circulirt, befindet sich seit dem Jahre 1792 in einem Herzogl. Garten-Palais zu Braunschweig. Für die Zimmer einiger Lustschlösser ohnweit Berlin und Potsdam wurden im Jahre 1788 einige große Oefen mit hohlen Statuen ebenfalls von Lauchhammer abgeliefert.

Die schönen Schlösser und Gärten zu Mückenberg und Wolkenburg zieren mehrere gelungene Werke der Bildnerey und Architectur aus Gußeisen, und zeigen, wie mannichfaltig dieses Metall benutzt werden kann.

In der neuen Kirche zu Wolkenburg, einem der letzten Werke jenes Kunst und Wissenschaft belebenden Mannes, hält ein schöner Dreyfuß von Gußeisen das Taufbecken *).

Den Haupteingang und die Tauf-Capelle zieren große Bas-Reliefs von gleichem Metall, worauf die Figuren in Lebensgröße ausgeführt sind. Der Eingang aus dem Schloß in diese Kirche führt über eine Brücke von Gußeisen. Die steinerne Treppe, die in ovaler Rundung herunterführt, ruht auf einer unter den Stuffen verborgenen künstlichen Spindel von Gußeisen, die den Stuffen eine feste Auflage gewährt, ohne dem leichten Ansehen zu schaden.

In der dortigen alten Kirche sind mehrere Monumente den Gliedern dieser würdigen Gräfl. Familie gewidmet, alle zu Lauch-

---

*) Die Füße sind blau angelaufen, das Becken bronzirt, und die Leisten vergoldet.

hammer in Eisen gegossen und bronzirt, mit vergoldeten Innschriften.

§. 6.

Durch die vortreffliche Königl. Preuß. Eisengießerey bey Berlin, welche auf Veranstaltung des oben schon erwähnten, thätigen und einsichtsvollen Herrn Grafen von Reden im Jahre 1800 errichtet worden ist, wird seitdem die mannichfaltigste Anwendung des Gußeisens ebenfalls mit glücklichem Erfolg befördert. Im Jahre 1818 waren daselbst 4 Flammöfen, 2 Cupoloöfen, 4 Tiegelöfen, 1 Bohr- und Drehwerk, 1 Schleifwerk, 1 Polirwerk, 1 Tischler-, 1 Schlosser- und 1 Schmiedewerkstatt befindlich, und es wurden dabey 20 Former, 8 Lehrlinge, 4 Schmelzer, außer den Bohr-, Schlosser-, Modell- und übrigen Arbeitern, überhaupt 57 Mann beschäftigt.

Unter andern Gußwaaren, werden besonders Denkmäler den großen Helden der neuesten Zeit, und andern berühmten Männern gewidmet, dort sehr schön dargestellt. Von den Denkmälern findet man im „Magazin von Abbildungen der Gußwaaren aus der Königl. Eisengießerey zu Berlin," wovon bey Reiner in Berlin 1819 bereits das 4te Heft erschienen ist, ausführliche Beschreibungen und Abbildungen, darum hier folgende nur kürzlich erwähnt werden:

a) Dasjenige, welches von den Bewohnern der Stadt Gransen, der Grafschaft Ruppin und der Priegnitz dem Andenken der verewigten Königin Louise im Jahre 1811 auf dem Platze der Stadt Gransen errichtet worden ist. Die Zeichnung dazu ist durch den Herrn Geheim. Ober-Baurath Schinkel zu Berlin entworfen, und in obigem Magazin befindlich. Die Gußwaaren wogen, ohne die feinen Ver-

zierungen, 179 Centner 104 Pfund, welche bis zur Stelle mit Inbegriff von 298 Thaler 2 Gr. für Modelle u. s. w. 1958 Thlr. 10 Gr. 6 Pf. kosteten.

b) Das dem Feldmarschall de Courbiere zu Graudenz errichtete Denkmal, von welchem auch Zeichnungen vorhanden sind.

c) Das Ehrendenkmal, welches der König von Preußen dem russischen Feldmarschall Kutusow zu Bunzlau in Schlesien errichten ließ, wobey sich der schöpferische Genius des obengenannten Geh. Ober-Baurath Schinkel besonders ausgezeichnet hat.

Dies Denkmal ist erst im Jahre 1819 auf dem Marktplatze zu Buntzlau aufgestellt worden. Ob nun gleich im 4ten Heft jenes Magazins eine Beschreibung und Abbildung desselben zu finden ist, so dürfte doch wohl eine kurze Beschreibung dieses — im eigentlichen Sinne des Worts — Kunstwerks hier am rechten Orte stehen:

„Das ganze Denkmal hat eine Höhe von $31\frac{1}{2}$ Fuß; drei eiserne Stufen, von welchen die unterste eine Breite von 25 Fuß 9 Zoll hat, führen zu einem 29 Fuß hohen Obelisken, auf dessen Fußgestelle vier Löwen ruhen. Die Löwen sind zuvor vom Hofbildhauer, Direktor Schadow zu Berlin, in Thon modellirt, dann nach diesem Modell für den Eisenabguß geformt worden. Sie sind das Schönste an dem Denkmale, und vorzüglich bewundert man an ihnen die anatomische Richtigkeit. Jeder Löwe hat mit dem ausgestreckten Fuß eine Länge von 6 Fuß 3 Zoll, und eine Höhe von 3 Fuß.

Auf der Vorderseite des Obelisken befindet sich in deutscher Sprache, und mit stehenden römischen großen Lettern, die Inschrift;

Fürst Michael Golinischtscheff Kutusow von Smolensk,

Kaiserlich Russischer Feldmarschall, Ritter des St. Andreas-Ordens, des St. Georgen-Ordens erster Klasse, des St. Wladimir-Ordens Groſskreuz erster Klasse, Ritter des St. Alexander-Newsky- und St. Annen-Ordens erster Klasse, Groſskreuz des Kaiserlich Königlichen Maria-Theresien-Ordens, Ritter des schwarzen und rothen Adler- und Comthur des Ordens vom heiligen Johann von Jerusalem, Inhaber des Bildnisses Sr. Majestät des Kaisers aller Reuſsen und des Degens mit dem Lorbeer.

Auf derselben Seite des Piedestals:

geboren den 5ten September 1745,
gestorben den 17ten April 1813.

Auf der rechten Seite des Obelisks:

Bis hieher führte Fürst Kutusow von Smolensk die siegreich fortschreitenden russischen Heerschaaren, als der Tod seinem ruhmvollen Leben ein Ziel setzte. Er war der Befreier seines Vaterlandes; er war es, der den Weg bahnte zur Befreiung der Völker. Gesegnet sei das Andenken des Helden.

Auf derselben Seite des Piedestals:

Ihm widmete
dieses einfache Denkmal
Friedrich Wilhelm der Dritte.

Dieselben Inschriften sind auf den gegenüberstehenden Seiten des Obelisken und Piedestals in russischer Sprache angebracht.

Die Buchstaben der Inschrift sind einzeln gegossen, geschliffen, angenietet und vergoldet.

Das Denkmal wiegt im Ganzen 562 Centner 109 Pfund und kostet, mit Inbegriff von 646 Rthlr. 16 Gr. Modellkosten, auf der Eisengießerey zu Berlin, 7459 Rthlr. 12 Gr. 8 Pf. preuß. Courrant."

Außerdem beschäftigt sich auch diese Berliner Eisengießerey mit dem Abguß verschiedener Maschinenstücke. Zu den in neuerer Zeit daselbst mit vielem Kunstfleiß ausgeführten Maschinen, gehört z. B. der durch den Herrn

Ober-Bergamts-Assessor Krigar angegebene Dampfwagen, dessen Dampfcylinder 6 Zoll im Lichten weit ist. Er ist nach der Gleiwitzer Hütte abgegangen, um dort als Muster für einen zweiten dergleichen Dampfwagen zu dienen, der weit größer als jener ist, indem dessen Cylinder 10 Zoll Durchmesser hat. Man will damit die auf der Königsgrube zu fördernden Steinkohlen auf Schienenwegen (Eisenbahnen) nach der ¼ Stunde von der Grube entfernten Königshütte schaffen.

§. 7.

Auch zu Thorflügeln, Garten- und Brücken-Geländer kann man mit großem Vortheil das Gußeisen anwenden, sie verschönern den eingefaßten Platz, sind dauerhaft und wohlfeil.

In den Jahren 1805 bis 1809 fertigte die Königl. Großbrittanisch-Hannöversche Ei-

sengießerey zu Königshütte am Harz, große Stadtthore für Göttingen, und die ebenfalls Königl. Großbrittanisch=Hannöversche Eisengießerey zu Rotehütte am Harz, (wo man bis zu meiner Hinkunft nur gewöhnlichen Plattenguß fertigte, mir dann aber, von der gern auch die Anwendung des Eisens zum allgemeineren Gebrauch befördernden Königl. Berghauptmannschaft zu Clausthal erlaubt wurde, junge Leute heranzuziehen, und sie zu der Modellarbeit und Förmerey auszubilden) lieferte dann ebenfalls allerhand leichte Kochgeschirre, Medaillen, Stackette, und Geländer mit großen Thorflügeln von Gußeisen, z. B. für das Herzogl. Schloß und für ein schönes Gartenhaus vor dem Augustthore zu Braunschweig, für das Königl. Bergamthaus zu Clausthal, und für einige Herrschaftliche Land=Besitzungen, wo überall jedes Gitter aus einem Guß besteht *).

---

*) Die von Gußeisen durch den Verf. im Jah=

Auch veranstaltete ich (da ich mich früher schon mit dem Bauwesen in Gräfl. Einsiedelischen Diensten beschäftigt hatte) im Jahre 1809 bey der Königl. Eisengießerey zu Rotehütte die Fertigung eines Modells, zu einer Brücke von Gußeisen, zur Ansicht für das Publicum; — nach meinem Abgange von dort wird ohne Zweifel die Ausführung geschehen seyn.

Auf den Herzogl. Braunschweigischen Eisenwerken zu Zorge und Rübeland am

---

re 1805 ausgeführte ebene Bedachung und das Geländer, zu dem auf einer Anhöhe zu D.. bey Halberstadt neu erbauten Thurme, (auf dessen eisernen Dache der Herr Besitzer seinen Gästen eine herrliche Aussicht nach dem Brokken und dem ganzen Harzgebirge verschafft hatte) würde dem Zahne der Zeit und der Witterung noch jetzt Trotz bieten können, wenn der zum Aufbau des Thurmes vom Bauherrn gewählte Mauermeister sorgfältiger den Thurm verankert, und ihn vor dem Einsturz bewahrt hätte.

Harz, gießt man schöne Dampfmaschinen und andere Bau- und Maschinen-Bedürfnisse. Im Jahre 1819 ist eine 45 Fuß lange Platte zu einem Monument für die dortigen beyden für Deutschlands Ehre und Freyheit gefallenen Landesfürsten gegossen worden, wovon wir hoffen dürfen bald nähere Nachrichten zu bekommen. Bey letztgenanntem Werke baut man jetzt einen 18 Fuß hohen Cupoloofen, der mit Holzkohlen, wie die zu St. Petersburg, betrieben werden soll, und wird man alsdann dort auch im Stande seyn, die Gußwaaren-Anfertigung vollkommener zu vervielfältigen.

Die auf dem Fürstl. Anhaltischen Eisenwerk zu Mägdesprung im Jahre 1816 erfolgte Ausführung eines großen Obelisken in Gußeisen, zu Ehren des dortigen Landesfürsten, zeigt auch einen neuen Gegenstand zur Anwendung dieses Metalles.

§. 8.

Im Sächsischen Erzgebirge und Voigtlande werden auf den dasigen Privat-Eisenwerken schöne Stubenöfen, Krummzapfen, große und kleine Kammräder und Getriebe für die Bergwerke, Spinnmaschinen u. s. w. gegossen. Zu Erlahammer und Pfeilhammer sieht man Oefen und Kochheerde, um Holzersparniß zu befördern, bey einlaufenden Bestellungen anfertigen. Besonders verdienen die mit vielem Fleiß und Sorgfalt zu Erlahammer gegossenen großen 4 bis 5 Fuß langen und 5 bis 6 Zoll starken Schraubenspindeln, die für die Papiermühlen im Inn- und Auslande öfters gefertigt werden, einer Erwähnung.

Auf dem einige Jahre für Königl. Sächs. Rechnung betriebenen Eisenwerke zu Wolfsgrün wurde auch ein Anfang mit Ofenguß und feineren Abgüssen z. B. Basreliefs, Medaillen, Leuchtern u. dergl. m. gemacht. Eine

größere Formerey war beym dortigen kleinen Hohenofen anzulegen nicht rathsam. Dieß würde dann mit nützlichem Erfolg geschehen, und auch auf die Fertigung eiserner Wasserröhren Rücksicht genommen worden seyn, wenn der höchsten Ortes beabsichtigte Zukauf eines der benachbarten Werke hätte ausgeführt werden können.

Veranlaßt durch eine im 3ten Theile der Harfe (herausgegeben von Fr. Kind in Dresden, Leipzig, bey Göschen) befindlichen Beschreibung des Barkley-Square zu London, und der vielen dort befindlichen schönen Geländer von Gußeisen, machte ich, seitdem die Auflösung von Wolfsgrün mich verhinderte, selbst weitere Ausführungen in dieser Kunst zu veranstalten, das geehrte Publicum durch „ein Wort zur Empfehlung der Geländer von Gußeisen" in den Dresdner Miscellen Jahrgang 1817 Nro. 1. S. 10 auf diesen Gegenstand, und auf die Bereitwilligkeit der Herren Besitzer

der hier im Gebirge und Voigtlande befindlichen Eisengießereyen, dergleichen Gußwaare jedem Liebhaber nach Wunsch in bester Güte zu liefern, aufmerksam.

Es sind auch seitdem einige Geländer auf den Eisenwerken zu Erlahammer und Morgenröthe schon abgegossen worden. Seit Kurzem sieht man in Leipzig zwey Geländer von Gußeisen. Das eine ist ein Kunsterzeugniß aus England. Es ist an der Promenade vom Grimmaischen nach dem Hallischen Thore aufgestellt; das andere ist ein voigtländisches Kunsterzeugniß und an der Promenade vom Rosenthal nach Gohlis zu sehen. Ersteres zeichnet sich durch seine Leichtigkeit und künstliche Anwendung des geschmiedeten Eisens aus; Letzteres durch seine Festigkeit und dadurch, daß jedes Gitter aus einem Guß besteht, folglich einzelne Stäbe nicht ausgezogen werden können.

§. 9.

Die großen Königl. Eisengießereyen in Schlesien versenden ihre Gußwaaren weit und breit, und fertigen Munition, Kessel, Dampfmaschinen, Wasserröhren, Gewichte, Zapfen, Geländer u. dergl. m. Wie bedeutend die Menge ist, ergiebt sich aus der im Archiv für Bergbau und Hüttenwesen im 2ten Hefte des 1sten Bandes S. 78 befindlichen Angabe, wornach auf den Königl. Oberschlesischen Eisenwerken, mit Ausschluß der Gewehrfabrik zu Malapane, im Jahre 1816 überhaupt: 20,665 Centner Gußwaaren aller Art verfertigt worden ist.

Auch in Bayern und Böhmen werden die Eisenwerke nicht säumen, die mannichfaltige Anwendung des Gußeisens immer mehr und mehr zu verbreiten. Im letzteren Lande hat die Eisengießerey zu Horsowitz seit vielen Jahren einen beträchtlichen Absatz

in leichten Oefen und anderen häuslichen Bedürfnissen von Gußeisen gemacht.

Aus dem Cöllnischen sah ich bereits im Jahre 1797 zu Hamburg in mehreren Eisenhandlungen, auch in verschiedenen großen Häusern, z. B. bey der Prinzessin von Holstein-Beck, zierlich gegossene Oefen, Vasen und Kochgeschirre, und es werden gewiß auch andere Eisengießereyen am Rhein in der mannichfaltigen und künstlichen Verarbeitung des Gußeisens zu allerhand Bedarf täglich mehr Fortschritte machen.

In genanntem Jahre 1797 fand ich eine Eisengießerey bey Hamburg auf dem Grasbruch, den Herren Wuppermann u. Schmilinsky gehörig. Man fertigte dort allerhand Kessel, Mörser und Gewichte, konnte aber die Gußwaaren-Anfertigung, wegen des theuren Preißes des Roheisens, nicht weiter ausdehnen.

§. 10.

Seitdem in verschiedenen Gegenden Deutschlands das Holz zu starken und langen Wellbäumen seltener zu werden anfängt, läßt sich auch bey den Bohr-, Schleif-, Oel-, Mahl- und Papier-Mühlen, bey den Messingswerken und Spinnmaschinen, eine häufigere Anwendung des Gußeisens zu den Wasserrad- und andern Wellen erwarten.

In den Jahren 1796 u. 1798 sind bey dem Hohofengebläse zu Lauchhammer, und bey einem Erzpochwerk zu Freyberg Wellen von Gußeisen angewendet worden. Diese Wellen waren aber massiv, die eine viereckig, die andere rund, und jede nur 5 und 6 Zoll stark. Man hat selbige, so viel mir bekannt, überall noch im Gebrauche und ist damit zufrieden.

Bey den Maschinen, wo stärkere Wellen $1\frac{1}{2}$ bis 2 und $2\frac{1}{2}$ Fuß Durchmesser noth-

wendig sind, kann eine massiv gegossene Welle von Eisen nicht statt finden. Aus diesem Grunde veranstaltete ich auf dem Harze den Abguß einer 26 Fuß langen und 3 Fuß im Durchmesser haltenden Hammerwelle, für einen Zain- und Reckhammer, nachdem ich zuvor im Jahre 1805 ein Modell davon für die Königl. Berghauptmannschaft zu Clausthal hatte fertigen lassen.

In dem Magazin für Eisenberg- und Hüttenkunde (Quedlinburg, 1808.) ist im 4ten Hefte S. 366 bis 376 Nachricht davon gegeben, und auch mit angezeigt worden, daß der Herr Maschinen-Director Friedrich zu Clausthal nachhero auch im Jahre 1807 eine Kehrradswelle für das Thurm-Rosenhofer Berggebäude hat gießen lassen, welche 20 Fuß 6 Zoll lang und 1 Fuß 7 Zoll stark war.

Die nach meiner Angabe zu Rotehütte abgegossene 26 Fuß lange und 3 Fuß starke Hammerwelle, bestand aus acht starken Plat-

ten, wovon jede die ganze Länge der Welle hatte. Alle acht Platten wurden um zwey achteckige Scheiben zusammengelegt und durch vier Ringe und drey Hammer-Kränze, die dann aufgekeilt wurden, zusammengehalten. Beyde Enden dieser hohlen Welle sind mit weichem Holz 2½ Fuß lang ausgefüttert und die Wellzapfen wie gewöhnlich eingekeilt worden.

Die nach Herrn Friedrichs Angabe zu Lehrbach bey Clausthal abgegossene Kehrradswelle, bestand aus zwey Röhren, die mit Scheiben zusammengeschraubt werden sollten. Jede Röhre war 10 Fuß, 5 Zoll lang hatte an dem anderen Ende auch eine Scheibe zum Anschrauben der Krummzapfen. Es ist mir nicht bekannt, wie viel die ganze Welle in Gußeisen gewogen hat, da sie nach meinem Abgange von dort erst fertig geworden ist.

Die zu Rotehütte aus acht Platten zusammengesetzte, 26 Fuß lange und 3 Fuß starke

Hammerwelle wog mit Zapfen, Scheiben und allem Zubehör 100 Centner und war bey dem Reck- und Zainhammer vom Jahre 1806 bis 1810 im Gebrauche. Spätern Nachrichten zu Folge, soll man, nach meinem Abgange von dort, dieselbe um deswillen nicht mehr beybehalten haben, weil bey der heftigen Erschütterung, welche die Bewegung der großen Stabhämmer verursacht, einige Platten gesprungen sind.

Es kann ein Versuch nicht allemahl sogleich ganz vollkommen gelingen; doch aber zeigte jene eiserne Hammerwelle zu Rotehütte, welche 4 Jahre gute Dienste geleistet hat, daß bey jedem anderen Maschinenwerk, wo die Welle eine so heftig erschütternde Kraftausübung nicht aushalten muß, wie z. B. bey den obengenannten verschiedenen Mühlen, wo die Bewegung gleichförmiger ist, und bey den Messingwerken, wo nur leichte Hämmer in Bewegung gesetzt werden dürfen, daß dergleichen Wellen von Gußeisen, die Stelle der

zeitherigen Wellbäume mit Vortheil ersetzen können, und eine Dauer von mehreren hundert Jahren erwarten lassen.

Auf den Königl. Eisenwerken zu Oberschlesien sollen auch Wellen von Gußeisen mit gutem Erfolge angewendet worden seyn, und es läßt sich gar nicht bezweifeln, daß die Anwendung des Gußeisens zu Hammerwellen, auch noch mit Erfolg beybehalten werden kann, wenn nur die wenigen Mängel, welche der erste, von mir gemachte, Versuch gezeigt hat, beseitigt werden.

Bey Schleif-, Bohr-, Mahl- und andern Mühlen ist ein Wellendurchmesser von 3 Fuß nicht nöthig; daher werden auch die, zu diesem Behufe gefertigten, Wellen weniger am Gewicht betragen, und zu geringeren Preißen zu bekommen seyn.

Man sucht zwar hie und da, wo es an starken Wellbäumen fehlt, dadurch sich zu

helfen, daß man schwache Baumstämme, wenn sie abgerundet sind, rund herum mit schwächerem Bauholz aufpolstert und verstärkt. Auf diese Weise half man sich seit 15 Jahren an vielen Orten, unter andern auch auf den Königl. Preuß. Eisenwerken zu Sorge und Thalen am Harz, auch ohnlängst auf dem gewerkschaftlichen Messingwerk zu Niederauerbach im Voigtlande. Allein es betragen die Arbeitslöhne dann für einen solchen Wellbaum viel, es sind mehrere eiserne starke Ringe dazu nöthig, welche auch die Kosten vermehren, und dann kann man doch von einer solchen Welle, da sie viel Fugen hat, in denen Fäulniß veranlaßt und befördert wird, keine vieljährige Dauer sich versprechen. Aus diesen Gründen erscheint die Anwendung des Gußeisens zu Wasserrad- und anderen Wellen ebenfalls sehr empfehlungswerth.

§. 11.

Die für Holzersparniß so nützliche Einführung der Kochsparheerde und Stubenöfen von Gußeisen ist, obgleich die Directionen der Eisenwerke bey mehreren Gelegenheiten den Nutzen davon gezeigt haben, und viele Beschreibungen und Empfehlungen Holzsparender Stubenöfen, Kochheerde und Kochöfen, z. B. vom Fürstl. Hohenlohischen Baudirector Scheyer (in seiner practischen Baukunst, Leipzig bey Fleischer 1797), auch von Chryselius, Werner, Keferstein und andern Schriftstellern, wie nicht minder auch von verschiedenen öconomischen Gesellschaften vorhanden sind — bey weitem noch nicht allgemein genug anerkannt.

Das Mittel, durch Anwendung großer Platten von Gußeisen, statt des gemauerten Heerdes in Backöfen, bey Bäckereyen in großen Städten zu verbrauchen, welches von Christianin in Upsal bekannt gemacht

worden, und im 22sten Band der Abhandlungen der Königl. schwedischen Akademie der Wissenschaften vom Jahre 1760, übersetzt von Kästner, Prof. in Göttingen (Hamburg und Leipzig 1762) Seite 162 enthalten ist, theilte ich im Hannöverschen Magazin im Jahre 1806 mit, weiß aber nicht, ob irgendwo eine große Stadt-Bäckerey diesen Holzersparniß befördernden Vorschlag benutzt hat *).

Bey jedem Bau, der dauerhaft seyn muß, und wo man Holz zu ersparen wünscht, ist das Eisen unentbehrlich. Selbst die Häuser-Bedeckung kann da, wo es an Schiefer mangelt, mit dünnen Eisenguß- oder Blechplatten zweckmäßig, dauerhaft und mit

---

*) Eine Nachfrage erhielt ich deshalb zwar vor zwey Jahren aus dem Auslande, da ich aber mit dem Betriebe der Eisengießerey-Anstalten selbst nicht mehr beschäftigt war, so konnte ich in dieser Angelegenheit keine unmittelbaren Dienste leisten.

geringen Kosten, in Betracht der vieljährigen Dauer, geschehen.

Die oben schon erwähnte Eisengießerey zu Lauchhammer bey Mückenberg liefert ganz leichte Dachziegel von Gußeisen; der Werkspreiß beträgt — 4 Gr. — für jedes Stück.

§. 12.

Welche mannichfaltige Anwendung vom Eisen gemacht werden kann, zeigen die Preiß-Courranten, welche von verschiedenen Eisenwerken überall nach Möglichkeit verbreitet und die Muster-Abbildungen, die von den Schlesischen Eisengußwaaren durch die Baumgärtnersche Buchhandlung in Leipzig, in den Jahren 1799 bis 1801 in besonderen Heften auch in Crells chemischen Annalen 1799. II. S. 58 bis 62 bekannt gemacht worden sind. Auszüge aus einigen Preiß-Courranten glaube ich weiter unten in der dritten Ab-

theilung um deswillen mittheilen zu müssen, weil dadurch hoffentlich die Anwendung des Gußeisens immer mehr befördert werden wird, wenn die darinne genannten Artikel zur Kenntniß der geehrten Leser gegenwärtiger Schrift gelangen.

Und weil die neueren Nachrichten von den Eisenwerken über die Fortschritte in der Kunst allerhand Gußwaaren zu verfertigen, ebenfalls zur Empfehlung dieses Metalles etwas beytragen werden, so wird ohne Zweifel, die in meiner Uebersetzung des Wichtigsten aus der Eisenhüttenkunde ꝛc. im I. Bande S. 373 (Leipzig, bey Baumgärtner) befindliche und in mehreren öffentlichen Blättern bekannt gemachte: „Einladung zur Theilnahme an der Bearbeitung einer Geschichte des Eisenhüttenwesens in der neuesten Zeit," die vorzüglichsten Eisenwerke Deutschlands aufmuntern, Beyträge abzuliefern.

§. 13.

Daß eine besondere Empfehlung der Gußeisen-Anwendung nöthig ist, ergiebt sich aus dem Umstande, daß man bis jetzt noch öfters z. B. an den öffentlichen Gebäuden, an Straßen, Brücken, Gärten u. dergl. m. kostspielige Mauerwerke oder Holzbaue sieht, wo der Gebrauch dieses Metalles mancherley Schwierigkeiten leichter heben, Dauer und Zierde befördern würde. Viele Hausbesitzer und Baumeister haben noch immer Holz verschwendende Stubenöfen und Kochheerde von Thon oder Ziegeln im Gebrauch, wo die Anwendung des Gußeisens, die längere Dauer befördern und eine große Ersparniß an Holz darbieten würde.

Da ähnliche Ausstellungen auch bey den Wasserleitungs-Anstalten statt finden, so verdienen diese um so mehr herausgehoben zu werden, weil man durch Röhren aus Gußeisen große und unschätzbare Vortheile erlangt, welche selbst in polizey-

licher Hinsicht, meines Erachtens, einer vorzüglichen Beherzigung werth sind, indem reines und gutes Trinkwasser die menschliche Gesundheit befördert, und jeder bewohnte Ort, es sey Stadt, Ritterguth, Festung, Schloß oder Dorf bey entstehendem Feuer und andern Unglücksfällen den größten Gefahren blosgestellt wird, wenn es an einer dauerhaften und guten Wasserleitung mangelt.

Einige Städte Deutschlands haben zwar angefangen, Wasserleitungsröhren von Gußeisen einzuführen, viele bedienen sich aber immer noch der unvollkommenen und theueren Röhren von Holz, oder nehmen ihre Zuflucht zu dergleichen von Thon, da wo man sie wegen untauglicher Thonerde nicht haltbar genug erlangen kann, und die benachbarten Eisengießereyen sie viel dauerhafter liefern würden. Manche Städte sehen sich genöthigt, noch theurere Röhren von Bley zu ihrer Wasserversorgung anzuschaffen, wahrscheinlich weil ihnen die nutzbare

Anwendung des Gußeisens zu dergleichen Röhren nicht bekannt genug ist, oder die benachbarten Eisenwerke nicht geneigt sind, die Anfertigung guter Wasserröhren von Gußeisen zu übernehmen.

Ja es giebt sogar häufig Fälle, wo die Besitzer von Eisenwerken noch hölzerne Röhrenleitungen beybehalten.

Zum Beyspiel erlaube ich mir nur, hier die lange Wasserröhren-Leitung anzuführen, welche für den Bedarf des Gräfl. Schlosses zu Wernigerode unterhalten werden muß, und wo das Wasser auf einem beträchtlich langen Wege, in hölzernen Röhren an dem Harzgebirge hingeleitet wird, ein tiefes Thal passirt, dann wieder in die Höhe steigt, und sodann auf der Höhe weiter fort nach jenem Schlosse geht, wozu überall Röhren von Holz angewendet werden; denn bis jetzt hat das schöne Gräfl. Wernigerödische Eisenwerk zu Ilsenburg am Harz, meines Wissens, noch keine Röhren von Gußeisen geliefert.

§. 14.

Da aber die häufigere Anwendung der Wasserleitungsröhren von Gußeisen für das gemeine Beste, aus bereits angeführten Gründen, von großer Wichtigkeit ist, so dürften sie vielleicht die hohen und niederen Staatsbeamten sowohl, als auch die Besitzer großer Ländereyen, Rittergüther und Eisenwerke, die achtbaren Magistratspersonen und Vorsteher mancher Stadt und Commun einiger Aufmerksamkeit würdigen; daher habe ich in der jetzt folgenden zweyten Abtheilung der gegenwärtigen kleinen Schrift diesen Gegenstand ganz besonders in Anregung gebracht, und bitte diesen Versuch, der Mitwelt zu nützen, mit Nachsicht zu beurtheilen.

Zweyte Abtheilung.

Ueber
Wasserleitungs-Röhren
von
Gußeisen.

---

§. 15.

Die erste Bedingung aller Ansiedelung: gesundes, frisches und hinreichendes Quellwasser, hat von jeher die Aufmerksamkeit derer, welche Ortsvereine gründeten, oder denselben vorstanden, beschäftigt, und ihre Thätigkeit angeregt.

Wie alle Güter des Lebens, so ward auch das Wasser als eine Gabe des Himmels verehrt. Der Orient heiligte die Brunnen; in Hellas bewachten Najaden das Geheim-

niß der Quellen, und die Götter, welche die ersten und allgemeinsten Bedürfnisse des Lebens beschirmten, stellten auch die Brunnen schützend unter die Obhut des Völkerrechtes.

Das Meer verbindet die Völker, das Quellwasser die Familien und Gemeinden. Wo aber die Natur ihren Wasserschoos nicht öffnete, da half die Kunst aus. Betrachtet man die Ueberreste der großen Wasserleitungen aus dem Alterthume, so muß man gestehen, daß ehedem auf die Herbeyschaffung und Sammlung des Wassers ein vorzügliches Augenmerk gerichtet wurde.

Die Römer wendeten ganz besonders auf Bauwerke dieser Art großen Fleiß und viele Kosten. Mit welcher Genauigkeit dergleichen zum Theil fast unermeßliche Werke ausgeführt wurden, davon belehrt uns Montfaucon in seinen Alterthümern. Keine Hindernisse wurden geachtet. Jetzt hütet man sich vor Anlagen von solcher Größe und staunt die Werke der Alten an.

§. 16.

Aquäducte (Wasserleitungen) entstanden zugleich mit der Baukunst, und wurden mit ihr vervollkommnet. Natürlich hieng ihre Einrichtung von der Lage des Bodens und von dem Klima ab. Im Süden führte man das Wasser über der Erde in steinernen Rinnen von Ort zu Ort; im Norden leitete man den Strom unterirdisch in Röhrenlagern fort, damit ihn der Frost nicht hemmen konnte.

§. 17.

Nur wenig große Städte giebt es in Europa, die keine Brunnen haben, und keine Wasserleitung bedürfen, wie Cadix und St. Petersburg. Dort befriedigt die Nähe einer quellenreichen Bucht das Wasserbedürfniß; hier ein trinkbarer Wasserstrom, die Newa.

§. 18.

In Italien giebt es viele alte Aquäducte, die zum Theil noch im Gebrauch sind. Der Appische Aquäduct, der des Nero und viele andere liefern den Wasserbedarf nach Rom. Constantinopel hat einen, wo drey Reihen Bogen über einander stehen, dessen Wasser-Canal 6 Fuß tief ist. Eben so tief soll auch der Aquäduct zu Nimes seyn. Segovia in Spanien hat einen solchen, der 3000 Schritt lang seyn, 177 Schwibbogen haben, und vom Kaiser Trajan erbauet worden seyn soll.

Die große Wasserkunst zu Marly, die durch 14 Wasserräder bewegt wird, treibt das Wasser aus der Seine durch Druckwerke in einer Steigröhre zuerst auf eine Höhe von 150 Fuß, in zwey 600 Fuß entfernte Behälter. Aus diesen wird das Wasser dann in zwey andere, wiederum 175 Fuß höher liegende Behälter, die 1344 Fuß davon entfernt sind, gehoben, und dann noch 177 Fuß

höher, auf einen 1740 Fuß entfernten Thurm gebracht. Von diesem Thurme fließt das Wasser in einer Leitung, die 36 Schwibbogen und 330 Ruthen länge hat, nach Marly zum Bedürfniß für die Stadtbewohner.

Beym Bergbau sind oft auch große Wasserleitungsanstalten nöthig. Bekannt ist die in der Mitte des 16ten Jahrhunderts bey Freyberg, angelegte große Altväter-Wasserleitung. Es wurde vor etwa 200 Jahren darinne die, im Lößnitzthale heruntergehende, Münzbach vom linken Muldenufer auf das rechte, nach den Altväter Bergwerksmaschinen, hingeleitet, und später selbige auch vom Isaac-Erbstollen zum Betriebe eines Kunstgezeuges benutzt.

Der Bergwerks-Canal, welcher 2500 Lachter lang ist, ein Hebehaus von 21 Fuß Gefällsprung und 6 Schleußen hat, die zusammen 20½ Fuß Sprunghöhe haben, dient zum Verschiffen der Erze von dem schönen Berggebäude der Churprinz ge-

nannt, und von den benachbarten Gruben nach den Silberschmelzhütten und dem Freyberger Amalgamirwerk. Er trägt Schiffe von 30 Centner Ladung, die in einem Hebehause gehoben, und dann wieder auf das Wasser niedergelassen werden.

Am Harz ist der Rehberger Graben und der Sperberheyer-Damm bemerkenswerth. Ersterer wurde im Jahre 1686 abgewogen und im Herbste 1703 beendigt. Er ist ohngefähr 4200 Lachter lang, und führt die Aufschlagewasser aus dem Oberteiche den Berggebäuden die im Andreasberger Reviere liegen, zu. Letzterer, der Sperberheyerdamm, durchschneidet kühn ein tiefes Thal, am Ivenkopf und Tränkenberg, und ist 200 Lachter lang; er kostete 34,233 Rthlr. wurde im Jahre 1734 vollendet, und verbindet die 48,320 Fuß lange Wasserleitung, welche die Aufschlagewasser vom Bruchberge den Claustthaler Bergwerken zuführt.

Vitruvius in seiner Baukunst, Blondel im Cours d'Architectur, und verschiedene Reisebeschreibungen enthalten mehrere Nachrichten über die großen Werke der alten Wasserbaukunst für die Bedürfnisse der Stadtbewohner, und Calvör, Freiesleben rc. geben genauere Nachrichten über die beym Bergbau ausgeführten Wasserleitungen.

§. 19.

In Deutschland war ehemals kein Baustoff so wohlfeil und bequem als Holz; auch schützte es am meisten gegen das Andringen der Kälte; daher der allgemeine Gebrauch hölzerner Röhren, und aus Holz gezimmerter Brunnen.

Ganz anders verhält es sich aber jetzt, wo die Urwälter des alten Germaniens zur Seltenheit gehören, und der zunehmende Mangel des Holzes den Verbrauch desselben zu vermindern gebietet, damit die abgetrie-

benen Waldungen wieder Zeit gewinnen, heranzuwachsen.

Da nun zu den Röhrenhölzern gerade nur diejenigen Baumstämme, die ein Mittelalter erreicht haben, gebraucht werden können, so erfordert es das staatswirthschaftliche Interesse, daß von Seiten der Landesbehörden gegen die leider noch immer fast allgemeine Anwendung hölzerner Röhren zu Wasserleitungen zweckdienliche Veranstaltungen getroffen werden.

Vielleicht könnte man durch eine Erhöhung der Preiße des jungen Holzes und durch Prämien für die, welche thönerne oder eiserne Wasserleitungsröhren einzuführen Gelegenheit haben, jene Absicht befördern.

§. 20.

Anstatt der hölzernen Wasserröhren hat man schon zu verschiedenem Gebrauche Röhren von Blei, oder von Thon angewandt.

Bleierner Röhren bedient man sich bey Wasserkünsten oder Druckwerken; z. B. in dem großen Königl. Garten zu Herrenhausen bey Hannover, in dem schönen Gräfl. Vitzthumschen Garten zu Lichtewalde bey Chemnitz, bey der Stadt Altenburg u. a. O. Weil aber Blei sehr theuer und die unvermeidliche Auflösung eines Theiles davon als Bleikalk für die Gesundheit äußerst nachtheilig ist, so hat man bleierne Röhren nur äußerst selten zu Wasserleitungen für die Stadt- und Land-Communen angewandt. Ueberdieß ist der Kostenaufwand bey einem Lager von bleyernen Röhren so beträchtlich, daß er die bey thönernen gewiß um das dreyfache und bey eisernen wenigstens um das doppelte übersteigt.

Wo man bey der ersten Anlage einen beträchtlichen Aufwand zu vermeiden wünscht, da ist man sehr geneigt, jetzt thönerne Röhren anzuwenden; darum werden jetzt hie und da Fabriken zur Anfertigung thönerner Wasserleitungsröhren angelegt.

Allein gegen dieses Surrogat des Holzes erheben sich ebenfalls mehrere Bedenklichkeiten. Theils ist der Thon oft nicht tauglich; theils kann das Brennen desselben nicht überall so vollständig geschehen, als es der Zweck und die Dauer erfordert; theils sind aber auch, da die Wasserleitungen größtentheils über Berg und Thal geführt werden müssen, und dann oft einen beträchtlichen Druck auszustehen haben, die thönernen Röhren zu wenig haltbar, und so wird durch die vielen Ausbesserungskosten der ohnehin beträchtliche Preis derselben noch mehr erhöht.

Unter den thönernen Röhren sind diejenigen, welche man zu Waldenburg und zu Döhlen fertigt, (letztgenannte Thonröhrenfabrik hat jetzt ansehnliche Bestellungen z. B. für Dresden und Magdeburg) so wie die Thonröhren, die in der Fabrik Elgersberg im Herzogthum Gotha verfertigt werden, (wo man, wegen häufiger

Aufträge ein bis zwey Jahre auf seine Bestellung warten muß) die Thonröhren, die zu St. Georgien bey Bayreuth gefertigt werden, und die in der Steinguthfabrik des Herrn von Hößlin zu Louisensruh bey Augsburg gefertigten Röhren zwar zu empfehlen. Letztere darf man vielleicht als das non plus ultra aller in Deutschland gefertigten Wasserleitungsröhren von Thon annehmen, weil die dortige Masse nach dem Brennen so fest wird, daß sie, an den Feuerstahl geschlagen, Funken giebt, und weil jene Röhren, den Druck einer Wassersäule von 80 Fuß Höhe auszuhalten, im Stande seyn sollen. Allein sie stehen doch allemahl gegen Wasserröhren von Gußeisen zurück, weil sich nicht die lange Dauer von ihnen erwarten läßt, und weil sehr oft der Druck des Wassers und der Luft weit bedeutender ist, als der den eine Wassersäule von 80 Fuß ausübt; auch macht es im Preiße, wenn besonders eine Eisengießerey nicht zu weit entfernt ist, in Hinsicht des Ankaufs

auf der Fabrik oder auf dem Eisenwerk, keinen so bedeutenden Unterschied, als daß man nicht die größere Dauer berücksichtigen, und Gußeisen wählen sollte.

§. 21.

Die thönernen Röhren aus der Fabrik zu Louisensruh haben, nach Angabe des Königl. Bayerschen Herrn Kreisbauinspectors Voit, (man sehe: Polytechnisches Journal von Dr. Dingler, Band I. Heft 3. Stuttgard, 1820.) folgende Preiße:

„Ein Stück 2 Fuß lang, ohne den Falz, welcher 3 Zoll beträgt, mit einer Oeffnung:

von 1 Zoll	im Durchmesser	kostet	20 kr.
= 2 =	=	=	= 24 =
= 3 =	=	=	= 30 =
= 4 =	=	=	= 40 =
= 5 =	=	=	= 50 =

und eine Länge von 12 Fuß kostet mit allem übrigen Zubehör und Arbeitskosten für das Einlegen und Pflasterzulegen, bey den am häufigsten vorkommenden Röhren, nemlich mit einer Oeffnung von 2 Zoll im Durchmesser, 6 fl. 54 kr." —

Demnach wird der laufende Fuß bey 2 bis 2½ Zoll von dergleichen thönernen Röhren in einer Entfernung von 12 Meilen um Augsburg herum, etwa 6 bis 8 gr. kosten.

Die thönernen Röhren aus der Fabrik zu Döhlen, welche 2 Fuß lang sind, an dem einen Ende einen Falz oder eine weite Oeffnung ebenfalls zum Ineinanderstecken, eine Wandstärke von ¾ bis 1 Zoll haben, und wovon jedes Stück 15 bis 16 Pfund wiegt, kosten frey Dresden 7 Gr. Hiernach kommt also auf den laufenden Fuß — 3 Gr. 6 Pf. und die Waldenburger Röhren, wovon jedes Stück auch 2 Fuß lang ist, und einen Fälz hat, kosten pr. Stück 4 Gr.

§. 22.

Der Preiß der hölzernen Röhren ist üm deswillen in allen Gegenden sehr verschieden, weil der Holzpreiß, die Seltenheit und der Ueberfluß dieses Materials ebenfalls sehr verschieden ist.

In Schneeberg, wo das Holz noch nicht unter die Seltenheiten gehört, und sehr nahe bey der Stadt zu haben ist, kostet:

a) eine 3böhrige Röhre = 2½ Zoll im Lichten weit, und 12 Fuß lang, bis zum Einlegen, fix und fertig 16 Gr. 6 Pf. und

b) eine 2böhrige Röhre = 2 Zoll im Lichten weit, und auch 12 Fuß lang, bis zum Einlegen 11 Gr. 10 Pf.

Das Zulegen des Straßenpflasters muß dann noch besonders bezahlt werden. Die dreyböhrige Röhre darf am schwachen Ende nicht unter 8½ Zoll und die 2böhrige nicht unter 6 Zoll stark seyn.

Hiernach kostet der laufende Fuß von den
2 böhrigen etwa 1 Gr. — Pf. u. von den
3 = = 1 Gr. 6 Pf.

Es werden zum Bedarf für die Stadt Schneeberg 15 Röhrenleitungen unterhalten, die verschiedene, von etwa 7000 bis 14500 Fuß anzuschlagende Längen von den Quellen an bis zu den Brunnenhäusern (oder Theilern) haben. Die von diesen Theilern weg in jedes Haus gehenden Röhrenleitungen sind darunter nicht mit begriffen. Es liegen demnach etwa 225 Schock oder 13500 Stück Röhrhölzer à 12 Fuß lang für die Schneeberger Wasserversorgung in der Erde. Man braucht zur Unterhaltung dieser Röhrenleitungen alleweile jährlich 15 bis 20 Schock oder im Durchschnitt gegen 1050 Stück Röhrhölzer à 12 Fuß, und kauft das Bedürfniß theils von den Bauern aus Privatwaldungen, theils wird es auch aus der Stadt-Cämmerey- oder Rathswaldung geliefert.

Rechnet man 3 Stück Röhrhölzer auf einen Baum, so werden bey einer einzigen Stadt, die nur etwa 4000 Einwohner und 600 Häuser zählt, jährlich an 300 Stämme Bauholz zu einem Gegenstand verwendet, den Gußeisen weit zweckmäßiger zu ersetzen im Stande seyn, und wo dann alle Unterhaltungskosten wegfallen würden.

Sehr interessant wäre es, den Preiß der hölzernen Röhren von mehreren Städten Deutschlands zu erfahren.

Daß in holzarmen Gegenden und in großen Städten das Röhrenholz noch weit theuerer seyn muß, läßt sich denken.

Es soll z. B. in Wien dermalen der Preiß für eine hölzerne 2zöllige Wasserröhre, die vermuthlich auch 12 Fuß lang ist, mit den Einlegen und den Spundbüchsen 13 Fl. — kosten.

Wenn ein Gulden W. W. = 7 Gr. ist, so betragen diese 13 Fl. = 3 Thlr. 19 Gr. —

folglich käme hiernach auf 1 Fuß laufende Röhrenlänge à 2 Zoll weit, oder zweyböhrig, in Wien 7 Gr. 7 Pf.

Vergleicht man diesen Preiß mit der weiter unten folgenden Kostenberechnung der eisernen Röhren, so kosten letztere nur sehr wenig mehr, und dauern weit länger.

§. 23.

Die hölzernen Röhren sind nicht allein dem öftern Auswechseln unterworfen, sondern halten auch eben so, wie die thönernen, nicht überall den starken Druck des Wassers und der Luft aus, der oft statt findet, und so wie nicht überall Holz genug vorhanden ist, eben so ist auch nicht überall guter Thon zu finden, Gußeisen aber in allen Ländern und Gegenden zu haben, daher werden Wasserleitungsröhren von Gußeisen stets die vorzüglichsten und überall die em-

pfehlungswürdigsten bleiben, und zwar in der fünffachen Rücksicht, weil sie

a) im Verhältniß der Dauer wohlfeiler, als die hölzernen und thönernen, sind,

b) weit weniger Reparaturkosten erfordern,

c) das Wasser reiner darinne fortgeführt werden kann,

d) nicht so leicht, wie die hölzernen ausfrieren, und

e) durch Anwendung eiserner Röhren die Waldungen geschont werden.

a) Man kann nehmlich annehmen, daß hölzerne Röhren nur höchstens 30 Jahre dauern, aber Röhren von Gußeisen gewiß 200 Jahre aushalten. Wenn nun auch letztere 3 bis 4 mal mehr im Ankauf kosten als Erstere, so sind sie wegen der sechsmal längeren Dauer dennoch wohlfeiler. In Hinsicht der Dauer kommt es bey hölzernen Röhren auf die Güte und auf die Art des Holzes, selbst, und auf den Erdboden, worinnen sie

liegen an, in feuchtem Boden dauern sie länger, als in sandigem, oder in Gartenland und unter Gebäuden. Aber nur gesundes, kiefernes Holz dauert in feuchtem Boden 30 Jahr. Unter Gebäuden, bey Kellern und im Gartenland kaum 10, höchstens 20 Jahr, und ist das Röhrenholz nicht gesund, z. B. abgestandenes Wurmholz, so kann man überall kaum eine 10jährige Dauer annehmen.

b) Wie oft aber die hölzernen Röhrenleitungen eine Reparatur bedürfen, wie oft das Ausgraben faul gewordener Röhren nöthig ist, das wird jedem Hausbesitzer gar wohl bekannt seyn.

Wie viel Beschwerlichkeit und Störung veranlaßt nicht das Aufgraben der Bedekkung, wenn das Röhrenlager unter ein Gebäude geführt werden muß, oder wenn es Felder, Wiesen oder Gärten trifft?

Welche nachtheilige Folgen hat man nicht oft schon an Wohngebäuden, Kellern u. d. m.

gehabt, wenn hölzerne Röhren an faul gewordenen Stellen Wasser durchlaufen lassen. Denn sehr oft wird man dergleichen Wandelbarkeiten nicht eher gewahr, als bis der Schade sichtbar und auch zugleich sehr bedeutend geworden ist.

Und wenn nun im Sommer bey großer Dürre, wo ein Ort gar leicht durch Gewitter oder auf andere Weise einer Feuersgefahr ausgesetzt werden kann, die wandelbaren Röhrenleitungen ihren Dienst versagen, welches Unglück und welche traurige Folgen können daraus entstehen!

Dies alles kann bey Wasserleitungsröhren von Gußeisen nicht vorfallen.

Es bleiben dergleichen Röhren unverändert, es kann nie eine Stelle daran faul werden, es kann nie das Wasser einen falschen Ausweg finden, es sind keine Reperaturen daran wieder nöthig, wenn sie einmahl gelegt worden sind.

Die Gebäude, Gärten, Felder und Wiesen bleiben ungestört, und wenn sie auch an oder durch Keller, Gewölbe oder Gebäude geführt werden müssen, so kann nie ein Auslaufen derselben, und also auch keine Beschädigung der Gebäude wo eiserne Röhren liegen, befürchtet werden.

c) Daß aber auch das Wasser viel reiner darinne fortgeführt werden kann, ist eben so leicht zu erweisen, da Jedermann bekannt ist, welche Unreinigkeiten sich in den hölzernen Röhren, schon in den ersten paar Jahren anhängen.

Keine hölzerne Röhre kann innwendig ganz glatt gebohrt werden. Splitter sind unvermeidlich und kein Wasser, auch das härteste und reinste nicht, ist ohne vegetabilische und animalische Bestandtheile. Diese hängen sich an die kleinen Holzsplitter an, sie wachsen im Wasser, und ganz natürlich nehmen sie gleichartige Theilchen, die das laufende Wasser ferner hinzuführt, mit auf, da-

durch entstehen endlich Geflechte, die oft mehrere Ellen lang sind, und in jeder faulen Röhre noch mehr gedeyhen, weil sie selbst diesen Pflanzen zur Düngung dient, und in dem morschen Holzgewebe die Wurzel sich mehr ausbilden kann. Dergleichen Zöpfe, wie sie die Röhrenmeister nennen, befördern die Unreinlichkeit des Wassers, ja sie hindern den schnellen Fortgang desselben, und verstopfen es am Ende wohl gar!

Das alles kann bey eisernen Röhren nicht statt finden. In der innern glatten Fläche kann sich nichts anhängen, es kann keine Wurzel darinne sich ausbilden, alles was hineingeleitet wird, muß mit fort, nirgends ist eine Stelle die einen Anhaltungspunct darbietet.

d) Auch das leichte Ausfrieren wird verhindert, ja es kann ganz unmöglich gemacht werden, wo man sich eiserner Röhrenleitungen bedient.

Denn eben darum, weil dabey, wie oben gesagt, nie oder äußerst selten nur Reparaturen vorfallen, können sie weit tiefer in die Erde gelegt, also vor dem Eindringen des Frostes im Winter gesichert werden.

Wie flach unter der Dammerde sieht man nicht oft die hölzernen Röhren liegen! Gleich unter dem Straßenpflaster befinden sich die Wasserröhren. — Ist es da ein Wunder, wenn sie in kalten Winternächten abfrieren?

Hölzerne Röhren sehr tief zu legen, ist ihrer öfteren Auswechselung wegen nicht rathsam. Sie werden daher, an den Stellen, wo sie gar zu flach liegen, gemeiniglich mit Dünger oder mit Erde bedeckt. Wie oft wird dieß aber nicht versäumt, und wie oft diese Vorsorge nicht hinlänglich beobachtet?

Welch' ein Unglück dann, wenn bey harten Wintertagen, ein Feuer entsteht, und die Ortsbewohner zu den abgefrorenen Röhrenleitungen ihre Zuflucht nehmen wollen!

e) Der fünfte nicht minder wichtige, ja selbst für den Staatshaushalt höchst bemerkenswerthe Vortheil ist: die Schonung der Wälder! Man nehme nur einen Amts-Bezirk von einigen Städten und lasse sich den jährlichen Bedarf an Röhrenhölzern, den die Forsten alljährlich liefern müssen, angeben.

Welche Menge des schönsten jungen Holzes, das nach einigen Jahren als Baustämme oder als Bretklötzer weit höher genutzt werden könnte, geht nicht durch die Röhrenhölzer verloren!

Es mögen hier nur einige Beyspiele folgen: Zur Unterhaltung der Wasserleitung bey den Königl. Schloß- und Amtsgebäuden zu Schwarzenberg werden alljährlich 90 Stück Röhrenhölzer à 8 bis 9 Zoll Durchmesser und 12 Fuß lang aus den benachbarten Landesforsten abgegeben.

Nach wenigen Jahren würden, wenn das Holz stehen bleiben könnte, die schönsten Bret-

klötzer daraus erlangt, d.e, nur 16 Gr. à Stück gerechnet, eine Forstnutzung von 60 Thlr. jährlich ausmachen.

Bestände die dortige Wasserleitung aus Röhren von Gußeisen, so würde sicher 200 Jahre lang aus den Landesforsten diese Holzabgabe erspart, also 12000 Thlr. gewonnen, indem das Holzmaterial zu andern Zwecken höher benutzt werden könnte.

Bey noch höher liegenden Schlössern oder Orten wird die Nothwendigkeit es bald erfordern, daß man Röhren von Gußeisen anwenden muß, wenn man Ziehbrunnen und Wasserpumpen, die, in polizeylicher Hinsicht, höchstmangelhafte Wasserversorgungsanstalten zu nennen sind, abschaffen will.

Man muß sich z. B. bey den sehr hoch liegenden Königl. Schloß- und Amts-Gebäuden zu Augustusburg und in dem dabey liegenden Städtchen Schellenberg im sächs. Gebirge, mit tiefen Ziehbrunnen be-

helfen, die sehr wenig Wasser geben, daher auch dort zum Regenwasser seine Zuflucht nehmen. Um laufendes Röhrenwasser zu erlangen, hat man bereits mittelst hölzerner Röhren das Quellwasser aus dem Mörbitzwäldchen hinauf leiten wollen; allein die Röhren (von Fichten-Holz) zersprangen in dem tiefsten Puncte beym Anspannen, und dadurch kam die Ausführung ins Stocken.

Einigen Versuchen zu Folge hätten die hölzernen Röhren, wenn sie den höchsten Spannungsdruck im tiefsten Punct, der eine Länge von 4800 Fuß betrug, aushalten sollten, 21 Zoll stark seyn müssen. Dieses hätte da, nach dem Nivellement, welches der im Jahre 1818 verstorbene Landbaumeister Adam veranstaltet hatte, vom Schlosse A bis zum Mörbitzwäldchen B,

von A	eine Länge von		444	Fuß,	eine Druckhöhe von			5	Fuß	8½	Zoll beträgt.
"	desgl.	"	1032	"	"	"	"	7	"	1	"
"	desgl.	"	600	"	"	"	"	23	"	11	"
"	desgl.	"	840	"	"	"	"	27	"	4	"
"	desgl.	"	2160	"	"	"	"	71	"	2	"
"	desgl.	"	1980	"	"	"	"	168	"	9½	"
bis B	desgl.	"	2820	"	"	"	"	136	"	11	"

also die ganze Länge 9876 Fuß u. d. ganze Druckhöhe 440 Fuß 11 Zoll betrug,

eine bedeutende Anlage und alljährlich sehr viele Unterhaltungskosten verursacht; darum verlohr die Bürgerschaft zu Schellenberg, obgleich höchsten Ortes ein Vorschuß von 1000 Thlr. dazu bewilligt, und aus den Landesforsten des Schlosses und der Amtsgebäude wegen, die Abgabe eines Theils der Röhrenhölzer um einen geminderten Preiß bewilligt worden war, die Lust, diese Röhrenleitung auszuführen, und wahrscheinlich entbehrt diese Stadt und das Schloß bis jetzt noch den großen, der menschlichen Gesundheit so wohlthätigen und bey einer Feuersgefahr so höchst nöthigen Vortheil: laufendes Röhrenwasser zu haben.

Wäre aber diese Röhrenleitung von Holz ausgeführt worden, so wäre, da das Bedürfniß eine doppelte Röhrenlage erfordert hätte, eine Abgabe von 120 Stück Röhrenhölzern alle Jahre nöthig geworden.

§. 24.

Ob nun gleich bereits im Jahre 1799 im Leipziger Intell. Blatt S. 270 über die Anwendung eiserner Röhren in Bautzen, und in den Schleßwig-Holsteinischen Blättern für Polizey und Kultur ebenfalls im Jahre 1799, Stück 8. No. 5. von eisernen Wasserröhren, auch zum öfteren im Allgemeinen Anzeiger der Deutschen in Gotha *), im Hesperus in Prag, im polytechnischen Journal in Stuttgardt, und in mehreren Blättern öffentliche Erwähnung geschehen ist, und in

---

*) So z. B. wünschte Herr Fries in Regensburg, m. s. Allg. Anz. d. D. No. 304. den 12. Novbr. 1803. in Ansehung der metallenen Röhren, „daß die in England schon seit vie„len Jahren üblichen gegossenen eiser„nen Röhren auch in Deutschland zu Was„serleitungen allgemein eingeführt würden.“ Er wußte wahrscheinlich damals noch nicht, daß einige Eisengießereyen in Deutschland sich damit schon beschäftigten.

Folge dieser Erörterungen schon längst in allen Städten Deutschlands die hölzernen Wasserleitungsröhren hätten abgeschafft, und mit eisernen Röhren der Anfang hätte gemacht werden sollen; so findet man dennoch nur wenig Städte, wo man entweder schon durchgängig, oder zum Theil Röhren aus Gußeisen gelegt hat.

Oft sind den Local-Behörden selbst noch nicht hinlänglich alle die Vortheile bekannt, die solche eiserne Wasserleitungen darbieten, welche eine mehr als 200jährige Dauer haben, oft werden aus Irrthum Bedenklichkeiten erhoben und Einwendungen gemacht, z. B. das Eisen roste, der Rost theile sich dem Wasser mit, dadurch werde der Geschmack des Wassers verdorben, oder die Wäsche bekomme davon Rostflecke, im Winter könnten sie leichter einfrieren, u. d. m.

Auch pflegen die Röhrenmeister und Wasserleute, welche, beym Auswechseln der hölzernen Röhren, entweder die schadhaft ge-

wordenen Röhren als Brennholz in ihren Nutzen verwenden dürfen, oder einen Theil ihres Verdienstes und Unterhaltes verlieren würden, wenn man eiserne Röhren anwenden wollte, allerhand Schwierigkeiten zu machen, um so lange wie möglich noch die Unvollkommenheiten der hölzernen Wasserröhren zu ihrem Vortheil zu verbergen, und verschweigen gern, daß das Wasser aus einer alten, stockigen und faulen hölzernen Röhrenleitung oft für den Geschmack unangenehm und der Reinlichkeit eben so wie der Gesundheit selbst nachtheilig werden kann.

§. 25.

Die geehrten Leser der gegenwärtigen kleinen Abhandlung, werden nicht erwarten, hier über die verschiedene und mannichfache Art, die bewegenden Kräfte der Natur zu benutzen, Anleitung zu finden, und

Angaben, wie man, wo es an dem nöthigen Fall zum freywilligen Zulauf des Wassers fehlt, diesem Mangel abhelfen kann, es sey durch Druckwerk, Saugwerk, und Benutzung thierischer Kräfte, oder durch Anlage eines Kunstrades, einer Dampf- oder Feuer-Maschine, bey Torf-, Braun- oder Steinkohlen-Feuerung, oder durch Anwendung der Aufschlagewasser, oder Windmühlen, indem davon Lehrbücher der Mechanik und Hydraulik handeln; — auch ist nicht der Zweck dieser Schrift, über die Art, wie das Wasser in Röhren fortgeleitet wird, ausführliche Erläuterung zu geben. Wer davon sich unterrichten will, dem ist des Herrn Professor von Gerstenbegks Schrift: Theoretisch praktischer Unterricht, das Wasser durch Röhrwerke zu leiten. Jena 1797, bey Cröker," auch die Abschnitte in Eytelweins Hydraulik, die von der Bewegung des Wassers in Strombetten und Röhrenleitungen handeln, zu empfehlen. Und in „Riemanns praktischer Anleitung

zur Vorrichtung der Wassergräben, für Oeconomen, Bau-, Berg- und Hüttenleute, Leipzig, bey Gerh. Fleischer jun. 1802." findet man §. 17 bis 20. Auskunft, wie viel Fall den Wasserleitungen zu geben nöthig ist, §. 44. u. ff. was man bey der Auswahl einer Gegend oder Stelle, wo das Wasser gefangen, und die Leitung angefangen werden muß, zu beobachten und §. 290. wie man die Röhren vor dem Einspühlen des Schlammes zu verwahren hat.

Um den Hauptzweck der gegenwärtigen Schrift möglichst vollkommen zu erreichen, sollen im folgenden §. einige Oerter nahmhaft gemacht werden:

wo Röhren von Gußeisen zu Wasserleitungen für Stadt- u. Land-Bewohner und auch zu verschiedenem andern Behuf bereits mit gutem Erfolge angewendet worden sind.

§. 26.

Die in Sachsen mir bekannten ältesten Röhren von Gußeisen zu Wasserleitungen, sind auf dem im Voigtlande befindlichen Eisenwerke zu Tannebergsthal (welches der Familie von Mangold gehört) seit 102 Jahren im Gebrauche, und gegenwärtig noch ganz unwandelbar.

Das Wasser zu dem häuslichen und wirthschaftlichen Bedarf, wird darinne in die Küche des dasigen Herrschaftlichen Wohn- und Wirthschafts-Gebäudes hineingeleitet, und aus dem großen Ofentopf (ebenfalls von Gußeisen) das warme Wasser wieder durch eine zweyte Röhrenlage von Gußeisen in den Viehstall.

In den Jahren 1716 bis 1718 sind diese Röhren auf genanntem Eisenwerke gegossen worden. Der vortheilhafte Gebrauch derselben, da sie in dem Zeitraume von 102 Jahren keine Reparatur bedurften, zeigt, mit wel-

chem guten Erfolg man sie dort angewendet hat. Sie sind zwar äußerlich rostig geworden, doch können sie gewiß noch länger als 200 Jahre liegen.

Man muß damals zu Tannebergsthal schon sehr dünne haben gießen können, denn die großen Ofentöpfe, die drey großen im Kuhstall eingegrabenen Kessel, zum Abbrühen des Futters für das Vieh, und die 27 kleinen Tröge von Gußeisen, worinne das Futter für jedes Stück Vieh eingeschüttet wird, sind dünne gegossen, und nun schon über 100 Jahre im Gebrauche gewesen. Alle diese Anbrüh-Kessel und Futtertröge können auch noch 100 Jahre und darüber gebraucht werden. Ein Beweis, welchen großen Nuzzen die Anwendung des Gußeisens gewährt. — Wie oft würde man schon neue Anbrüh-Fässer und Futtertröge in dieser Zeit haben anschaffen und diese wieder repariren müssen, wenn man Holz oder Sandsteine dazu angewendet hätte.

In Blumhofs Encyclopädie *) wird erzählt,

„daß eiserne Röhren, welche über 50
„Jahre in einer Wasserleitung bey Cas-
„sel gelegen hatten, und dann ausge-
„graben wurden, innwendig spiegelblank
„und auswendig nur an sehr wenig
„Punkten vom Rost unmerklich ange-
„fressen waren.“

Sie hatten diese geraume Zeit in Thon eingefüttert gelegen.

Will man mehr thun, so lasse man aus den Kohlengehauen die Meilererde herzufahren und umhülle die Röhren; doch ist diese mit Kostenaufwand verbundene Maaßregel gar nicht nöthig, indem man die eisernen Röhren, durch das Abschwärzen, davon weiter unten Erwähnung geschehen soll, schon

*) Dr. J. G. L. Blumhof Encyclopädie der gesammten Eisenhüttenkunde ꝛc. bey Heyer in Gießen. 1819. 3ter Band S. 558.

vor dem Rost hinlänglich verwahren, und solche abgeschwärzte Röhren in jeder Erdart, es sey Sand, Thon, Morast, oder gewöhnliche Dammerde unbedenklich legen kann.

Auf dem Gräfl. Einsiedelischen Eisenwerk zu Lauchhammer, wurden nach der Angabe des damaligen Hüttenverwalter Lohrisch, schon seit dem Jahre 1787 große Quantitäten Wasserröhren von Gußeisen 3 Zoll im Lichten weit und 6 Fuß lang, an beyden Enden mit Scheiben zum Zusammenschrauben, für die Brüdergemeinde zu Herrnhuth und für die Stadt Stolpen, u. dergl. 4 u. 5 Zoll weite, in den Jahren 1790 bis 1800 zur Leitung des Wassers aus dem Plauischen Grunde bey Dresden, auch für einige Röhrenleitungen der Städte Leipzig und Torgau angefertigt, diese sind an allen Orten noch gegenwärtig im Gebrauche, auch nirgends in dem bis jetzt verflossenen Zeitraume von 15 bis 20 Jahren Ausbesserungen nöthig gewesen.

Es ließ der früher bereits erwähnte Herr Graf von Einsiedel durch den Verfasser im Jahre 1796 für die, ihres guten Bieres wegen sehr berühmte Brauerey, auf seinem Ritterguthe zu Wolkenburg, ohnweit Penig und Chemnitz, ein Druckwerk am Muldenstrohm, unterhalb dem dasigen Gräfl. Schlosse anlegen, wozu die Saug- und Druck-Röhren sowohl, als auch die Steigröhren ebenfalls zu Lauchhammer in Eisen gegossen worden sind.

Der ganze Röhrengang war 1540 Fuß lang, die innere Weite 5 Zoll, und die Saigerhöhe vom unteren Puncte, von dem die Wasser bis in den oben bey der Brauerey befindlichen Wasserbehälter in die Höhe gedrückt werden mußten, 212 Fuß.

Die Röhren-Enden ließ der Verf. damahls, anstatt mit Scheiben zum Zusammenschrauben, mit Muffeln oder Capseln zum Zusammenstecken gießen. Diese Zusam-

menfügung der Röhren war wohlfeiler, weil dabey die Schrauben erspart wurden.

Wenig Abänderungen, welche blos die mechanische Bewegung des Druckwerks und der Wasserlauf des Muldenstroms veranlaßte, aber keinesweges irgend eine Wandelbarkeit der Saug-, Druck- oder Steig-Röhren nöthig machte, abgerechnet, verursacht diese jene beträchtliche Weite und Höhe hinangeführte Wasserleitung, seit den bis jetzt verflossenen 24 Jahren gar keine Reparaturkosten, und liefert das Wasser stets rein und in erforderlicher Menge für die Brauerey und den übrigen Bedarf.

In Triest hat man jetzt angefangen, sich eiserner Wasserleitungsröhren zu bedienen, auch in Wien werden in neuerer Zeit überall die hölzernen Röhren mit thönernen, bleyernen oder eisernen vertauscht.

Zu der neu angelegten großen und berühmten Albert-Christinischen Wasserleitung

daselbst, welche erst vor 10 Jahren beendigt worden ist, und für welche das Wasser in den Bergen hinter Hütteldorf 2 Stunden von Wien in mehreren Brunnen aufgefangen und gefaßt wird *), sind über 16000 Stück Röhren von Gußeisen gebraucht worden, welche auf der berühmten Eisengießerey des

---

*) Wenn für jeden bewohnten Ort die Kenntniß der Wasserleitungs-Anstalten von großer Wichtigkeit ist, so ist sie bey größeren Städten wie Wien, Berlin, Hamburg, Dresden, Leipzig ꝛc. um so wichtiger. Eine kurze Nachricht von den Wasserleitungs-Anstalten zu Wien möchte hier wohl nicht überflüssig seyn: „Wasserkünste, wodurch das Wasser durch Druckwerke bis zu einer gewissen Höhe gehoben wird, giebt es daselbst weiter nicht, da man die kleine Wasserkunst, durch welche man das Wasser aus dem sogenannten Münzgraben, der von dem Flüßchen Wien abgeleitet ist, einige im Stadtgraben befindliche zu der Münze gehörige Werke treibt, und hierauf in das in der Stadt befindliche Münzhaus geleitet wird, nicht als eine zur Was-

Herrn Grafen von Wrbna zu Horzowitz in Böhmen gefertigt worden sind.

Auch bedient man sich der Röhren von Gußeisen von geringerer Weite zur Gasbeleuchtung, der weiteren von 4 bis 6 und 8 Zoll zu Dampf- und Windleitungen,

---

serversorgung bestimmte Anstalt betrachten kann. Das Quellwasser zum Trinken wird für diese Residenz, und deren Bewohner von den Gebirgen, welche Wien von Westen bis nach Norden in der Nähe von 2 Stunden umgeben, mittelst vieler Wasserleitungen an verschiedene Orte der Stadt hingeleitet. Es giebt in der Stadt und in den Vorstädten sehr viele öffentliche Röhrenbrunnenhäuser. Z. B. auf dem neuen Markt, dem hohen Markt, dem Graben, dem Hof, dem Burgplatz, im Rathhause, im Fürstl. Schwarzenbergischen Palais, in der Alser-Vorstadt, im allgemeinen Krankenhause, im Gebäude der ungarischen Nobel-Garde, u. d. m. Die oben erwähnte Albert-Christinische Wasserleitung ist aber die größte und berühmteste."

und der noch weiteren von 10, 12 bis 14 Zoll Durchmesser zu Wärme- und großen Wasserleitungen auch zu Hubsätzen bey den Salinen, beym Bergwesen, und bey Dampf- oder Feuer-Maschinen, mit gutem Erfolge.

In Ungarn braucht man dergleichen eiserne Röhren zu den Einfallröhren bey den Wassersäulenmaschinen auf den Bergwerken. Auch so im Königreich Bayern, wo sie hie und da einer Druckhöhe von 1218 Fuß ausgesetzt sind.

Zu dem neuen Bau einer Wassersäulenmaschine beym Bergbau zu Freyberg sind dergleichen Einfallröhren zu Lauchhammer im Jahr 1819 gegossen worden. Sie sind 5 Zoll im Lichten weit, und haben mit dem 4 Zoll langen Schlußende 6 Fuß Länge, so daß jede Röhre 5 Fuß 8 Zoll baut. Die Druckhöhe beträgt 318 Fuß, darum sind die untern Röhren einen Zoll und darüber stark in Eisen gegossen, die oberen haben nur die gewöhnliche Eisenstärke von ½ Zoll.

Wärmeleitungsröhren wurden in den Jahren 1790 bis 1810 ebenfalls zu Lauchhammer in großen Quantitäten für die Pätschen oder Salztrockenkammern auf den Salinen zu Dürrenberg, Kösen ꝛc. im Herzogthum Sachsen gegossen. Sie waren 2 Fuß lang, 12 Zoll im Lichten weit und schwache $\frac{3}{8}$ Zoll dick. Das eine Ende wurde in das der nächsten Röhre $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll hineingesteckt. Der Zwischenraum, welcher etwa $\frac{1}{4}$ Zoll betrug, wurde mit Lehm und Haferspalzen verstrichen.

Eine solche Wärmröhre wog 60 bis 70 Pfund, und kostete das Pfund 1 Gr. 3 Pf. mit Einschluß der Fracht bis Torgau.

Seit einiger Zeit bedient man sich jedoch viereckiger Canäle zu der Wärmeleitung in jenen Trockenkammern, diese werden aus dünnen Platten von Gußeisen zusammengesetzt. Man hat diese viereckige Gestalt der runden um deswillen jetzt vorgezogen, weil

bey dieser Gestalt dem Ausströhmen der Wärme eine größere Oberfläche gegeben werden kann.

Auf der Saline zu Allendorf, im Hessischen, hat man Röhren von Gußeisen in den Soden schon seit vielen Jahren gebraucht. Bey einem dortigen Gradirhause zählen dergleichen Röhren, angewendet zur Soolleitung, schon über 60 Jahre. Sie sollen zwar sehr mit Rost bedeckt seyn, aber eine wenigstens dreymahl längere Dauer noch hoffen lassen.

Auch auf den oben genannten Salinen zu Dürrenberg, Kösen rc. sind Röhren von Gußeisen zur Leitung der Soole mit Erfolg angewendet worden. Jede Röhre ist 6 Fuß 5 Zoll lang, und steckt 3 Zoll in der nächsten, wo sie mit Bley vergossen oder auch nur mit Holzkeilen verschlossen ist. Ihre Weite beträgt im Lichten 9, 10 und 15 Zoll. Sie müssen eine Druckhöhe von 80 bis 100 Fuß aushalten, und haben 1 Zoll Eisen-

oder Wandstärke. Im Maschinengebäude stehen sie senkrecht, liegen 2 bis 3 Fuß unter der Erde, und haben mancherley Biegung und Stellung.

Selbst anstatt der vieles Holz verzehrenden Fludergerinne bey Teichen, bey Mühlen, Hammer-Hütten-Maschinen, und Wasserkünsten, und wo sonst große Wasserleitungen gebraucht werden, kann man Röhren von Gußeisen mit Nutzen anwenden.

Zieht man in Erwägung, welchen bedeutenden Kostenaufwand Holz und Steine als rohe Baumaterialien schon verursachen, sobald man ihrer in großer Menge bedarf, und welche Summen dann die Bearbeitung derselben zu dem beabsichtigten Zwecke, an Fuhr- und Arbeits-Löhnen und dergl. m. verschlingen, und betrachtet dabey die so sehr verschiedene Dauer dieser Baumaterialien, so kann man in der Wahl zwischen Holz, Steinen und Eisen, — obgleich eiserne

Röhren von großem Durchmesser, welche, da, wo sie die Stelle großer Dämme, oder Fludergerinne für den Bergbau, für Mühlen, Wasserkunst-, Druck-, Hammer-, Schleif-, oder Bohrwerke vertreten sollen, verhältnißmäßig auch stärker in Eisen seyn, also auch höher im Preiße ausfallen müssen — doch nicht lange zweifelhaft bleiben.

Folgende nicht unwichtige Vortheile erlangt man überdem noch bey Anwendung solcher großen Wasserleitungsröhren, nehmlich:

1) wenn das hölzerne Fludergerinne, queer über ein Thal geführt werden muß, wo eine Straße durchgeht, und nicht so hoch geführt werden kann, daß das Fuhrwerk darunter weggeht, so ist in solchen Fällen noch ein kostspieliger Damm- oder Brückenbau nöthig. Dieser wird erspart, indem man die Röhrenleitung durch das Thal fallen, die Straße also, ohne eine Brücke nöthig zu haben,

darüber ununterbrochen hinwegführen, und dann wieder steigen lassen kann *).

---

*) Wäre man schon vor 90 Jahren in der Kunst, das Gußeisen zu mannichfaltigem Gebrauch zu verarbeiten, so weit vorgerückt gewesen als jetzt, so würde man z. B. auf dem Harze die Aufschlagewasser für die Clausthaler Bergwerke höchst wahrscheinlich nicht auf den oben §. 18. genannten Sperberheyerdamm vom Jvenkopf nach dem Tränkenberg geleitet, sondern 12 oder 14 Zoll weite Röhren von Gußeisen durch das Thal durchgelegt haben, wo die Röhren auf der einen Seite des Thales fallen und auf der andern wieder steigen mußten, und das Wasser dann wieder in den Graben fortlaufen konnte. Wenn eine Röhrenlage die Wassermenge zu fassen nicht im Stande war, so hätten zwey oder drey solcher Röhren gewiß genug Wasser durch das Thal hindurch dem Graben zugefördert, und es würden für jene 200 Lachter Länge, ohngeachtet der durch die Krümmung verlängerten Linie, selbst bey 2 oder 3 Röhrenlagern à 12 bis 14 Zoll weit, doch ganz bestimmt keine 34,233 Thlr. vielleicht nicht einmal die Hälfte, nöthig gewesen seyn.

2) anstatt daß man ein offenes Fluder oder Gerinne von Holz noch besonders bedecken, oder wenn es von Steinen gemauert ist, noch besonders überwölben muß, so hat man dies bey der Anwendung von eisernen Röhren nicht nöthig, und es kann auch

3) in solchen Röhrenleitungen das Wasser im Winter ungestört unter der Erde fortgeführt werden.

Auf dem oftgenannten Eisenwerke zu Lauchhammer wendete der damalige Hüttenverwalter Lohrisch im Jahre 1790 eine doppelte Röhrenlage von Gußeisen an, um die Aufschlagewasser für den Hohenofen darinne aus einem über 300 Fuß davon entfernt liegenden Wasser-Bassin, unter der Erde dem Hohofen-Blasrade zuzuführen. Sie ist jetzt nach 30 Jahren noch in gutem Stande, und erfordert keine Reparatur. Die Röhren sind 12 Zoll im Lichten weit, 3 Fuß lang, steigen beym Wasserrad, wo ein Knie von Guß-

eisen angebracht ist, in die Höhe, und bringen die Aufschlagewasser in einen Wasserkasten, welcher mit dem Bassin im Niveau steht. Eine ähnliche Anwendung eiserner Röhren, anstatt der viel Holz kostenden Fludergerinne ist auch von genanntem Lohrisch und nachhero von dem Verfasser, bey einigen Hüttenbau-Anlagen mit gutem Erfolge angewendet worden.

Der Verf. ließ im Jahre 1800 bey dem Unterhammer ohnweit Mückenberg ein 90 Fuß langes faul gewordenes Fludergerinne abtragen, und führte die Aufschlagewasser für das Hammer- und Blasrad in zwey Röhrenlagen aus dem Teich in einen Wasserkasten, der zwischen beyden Rädern stand, und worinne das Wasser jedesmal im Niveau (waagerecht) mit dem Teichspiegel ungehindert ab- und zunehmen konnte.

Jede Röhre war 12 Zoll im Lichten weit, 3 Fuß lang, und wurde nicht in einandergesteckt, sondern es ward ein etwas weiterer

8 Zoll breiter Ring über die Fuge, mit in Theer getauchtem gut ausgetrocknetem Erlenholze fest ausgekeilt.

Dadurch daß die Brüstung, wo das Wasser im Teich gefangen wurde, mittelst eines Dammes noch 20 Fuß näher nach der Hütte angelegt werden konnte, war nun nur 70 Fuß Röhrenlänge vom Teichspund bis zum Wasserkasten nöthig, und weil die Röhren unter der Dammerde gelegt waren, und unter dem Wasserkasten wieder in die Höhe stiegen, so stand nun die Hütte rund herum ganz frey, welches selbst für das Gebäude sehr vortheilhaft war. Eines anderen Vortheils, der in Hinsicht der, aus mechanischen und hydraulischen Gründen besser benutzten Wasserkraft, durch Anwendung höherer Wasserräder dabey möglich wurde, hier nicht zu gedenken, da es zu weit vom Zweck der gegenwärtigen Abhandlung abführen würde.

Als Beyspiel, wo durch Anwendung eiserner Röhren, auch ein dauerhaftes Teich-

gerinne erlangt worden ist, dienet der mittlere Großhartmannsdorfer Bergwerksteich bey Freyberg.

Es wurden die dazu nöthigen Röhren auf dem Sächs. Privat-Eisenwerk zu Rittersgrün gegossen. Jede Röhre war 6 Fuß lang, hatte ein Schlußende oder einen Falz zum Ineinanderstecken, 12 Zoll inneren Durchmesser und 1 Zoll Wand- oder Eisenstärke. Das vordere Röhrenstück war 4 Fuß lang, hatte eine viereckige Oeffnung und einen 4 Zoll breiten Rand, welcher abgeschliffen wurde, und worauf ein schief liegender Schieber von Eichen-Holz den Verschluß bewirkte.

Das ganze Teichgerinne bestand aus 5 Stück à 6 Fuß und dem 4 Fuß langen Kopfstücke. Die ineinandergesteckten Falz-Enden sind mit Bley verdichtet, und das ganze Gerinne mit Lehm festgerammelt worden. Im Jahre 1818 wurde es eingelegt, und verspricht eine mehr als 400jährige Dauer.

Da Ritterguthsbesitzer und Oeconomen oft bey ihren Teich-, Wasser- und Mühlenbauten auf Reparatur der hölzernen Fludergerinne viel Unkosten verwenden müssen, so dürften die geehrten Leser wohl entschuldigen, daß ich hier mehrere Beyspiele von der Anwendung eiserner Röhren, nicht allein zur Brauerey, zu landwirthschaftlichen Bedürfnissen und zu Trinkwasserleitungen, sondern auch zu jedem andern Behufe aufgeführt, und mir deshalb eine kleine Abschweifung vom Hauptzwecke der gegenwärtigen Schrift erlaubt habe.

§. 27.

Eisenwerke, die sich mit dem Abguß eiserner Röhren beschäftigt haben, sind mir außerhalb Sachsen, Niedersachsen und den Preuß. Staaten, zwar wenig bekannt; allein es ist unbezweifelt, daß bey eingehenden Bestellungen oder Nachfragen die Besitzer oder

Vorsteher die Vorrichtungen, welche zu dem Abguß dergleichen Röhren nöthig sind, veranstalten werden.

Für mehrere Landwirthschaften und einzelne Städte sind in Niedersachsen auf den Königl. Hannöverschen Eisengießereyen zu Rothehütte *) und zu Königshütte am Harz, auf den Herzogl. Braunschweigischen Eisenhütten z. B. zur Zorge, Rübeland, Tanne rc. und auf den Fürstl. Anhalt-Bernburgischen Eisenwerken zu Mägdesprung dergl. Wasserröhren, jedoch, so viel mir bekannt ist, bis jetzt nur noch in geringer Anzahl gegossen worden.

---

*) Nach einer im Magazin für Eisenberg- und Hüttenkunde, Quedlinburg, 1808 im 2ten Heft S. 189 bis 191 von mir gegebenen kurzen Notiz, sind auf der Rothenhütte, in den Jahren meiner Anwesenheit, kleine Lieferungen von dergleichen Wasserröhren nach Nordhausen und Eutin besorgt worden.

Die Königl. Preuß. Eisenwerke am Harz und im Hennebergischen könnten sich auch mit dergleichen Röhrenguß beschäftigen.

Im Königreich Sachsen würde der Bedarf an Wasserröhren von einigen in der ersten Abtheilung bereits und auch in mehreren Stellen dieser Schrift genannten Eisenwerken im Sächs. Erzgebirge und Voigtlande geliefert werden können, und so wie im Herzogthum Sachsen die rühmlichst erwähnte Eisengießerey zu Lauchhammer das Bedürfniß schon vollkommen befriedigte; so würde der übrige Theil dieses Herzogthums und die Preuß. Provinzen Brandenburg, Pommern ꝛc. von den in der Umgegend um Brandenburg, Berlin, Crossen, Stettin ꝛc. von der oben auch schon erwähnten Königl. Eisengießerey zu Berlin, und von den Königl. Preuß. Eisenwerken z. B. zu Crossen, Peitz, Torgelow, Vietz ꝛc. die Provinz Schlesien aber, von den Königl. Preuß. Eisengießereyen zu Gleiwitz, Königshütte, Ma-

lapane rc. dergleichen Röhren von Gußeisen erhalten können.

In Böhmen beschäftigen sich schon die Eisengießereyen zu Horsowitz, Rothau rc. mit dieser Gießerey. Und in Steyermark werden auf der K. K. Eisengießerey zu Mariazell dergl. Röhren gegossen.

Auf der Herzogl. Leuchtenburgischen Eisengießerey in Obereichstädt werden auch gute Wasserleitungsröhren von Gußeisen gefertigt, und auf der Altgräfl. Salmischen Eisengießerey zu Blansko in Mähren (m. s. Hesperus No. 68. Decbr. 1809.) nach einer vom dortigen Hüttenverwalter Teubner angegebenen neuen Formmethode, dergl. Röhren von ½ Zoll bis zu mehreren Zollen Durchmesser, von 3 Fuß Länge gegossen, die ihres äußeren Ansehens und ihrer Leichtigkeit wegen sich besonders auszeichnen sollen. Deshalb hat diese Eisengießerey ein kaiserliches Privilegium exclusivum (S. Wiener Zeitung No. 241. 1818.) auf 8 Jahre erhalten.

Auch sind dort im Jahre 1818. 1000 Stück 5 Fuß lange und 5 Zoll weite Wasserleitungsröhren für Triest abgegossen worden.

§. 28.

Nach den im oben angeführten polytechnischen Journal enthaltenen Angaben, haben die Röhren zu Blansko folgende Schwere:

1	Klftr.	½	Zoll weit	od.	5	Stück	circa	6	lb.
1	=	1	=	=	3	=	=	16	=
1	=	2	=	=	2	=	=	32	=
1	=	3	=	=	2	=	=	50	=
1	=	5	=	=	2	=	=	86	=

und kostet 1 lb. 8 bis 12 Kreuzer.

Die ½ und 1 Zoll weiten Röhren sind etwas theuerer.

Und von denen zu Obereichstädt wiegt:

1	Röhre	1½	Zoll weit	5	Fuß lang	40	lb.
1	=	3	= =	6	= =	82	=
1	=	4	= =	6	= =	128	=
1	=	4½	= =	6	= =	135	=
1	=	5	= =	6	= =	150	=
1	=	8¾	= =	5¼	= =	310	=

Man berechnet zu Obereichstädt das lb. gegossene Röhren mit 6½ Kreuzer, und bey großen Bestellungen nur à 6 Kreuzer.

Nach dem in der 3ten Abtheilung folgenden Preis-Courrant von den auf den obengenannten Gräfl. Einsiedelischen Eisenwerke zu Lauchhammer gefertigten Gußwaaren kostete im Jahre 1817, 1 Centner Röhrenguß 5½ bis 6½ Thlr., also 1 lb. 1¼ bis 1½ Gr.

Die jetzt daselbst gegossenen Wasserröhren haben à Stück 2 Fuß Länge außer den zum Verschluß nöthigen Muffeln, welche zugleich zum Ineinanderstecken dienen.

Es kostet jedes Stück solcher Wasserröhren à 2 Fuß Länge:

2	Zoll	weit	— Thlr.	16 Gr.	und	wiegt		8½	lb.
2½	=	=	— =	18	=	=	=	9	=
3½	=	=	1 =	—	=	=	=	13	=
4	=	=	1 =	4	=	=	=	15	=
5	=	=	1 =	8	=	=	=	19	=
6	=	=	1 =	12	=	=	=	23	=
7	=	=	1 =	16	=	=	=	27	=
8	=	=	1 =	20	=	=	=	30	=

§. 29.

Man beschützt die Röhren gegen den Rost durch das Abschwärzen. Die mehrjährige Erfahrung hat gezeigt, daß dieß hinreichend ist. Wer aber noch sicherer sie gegen den Rost verwahren will, kann solche Röhren zu Lauchhammer auch emaillirt erhalten, und zahlt dann für jedes Stück von 2 Zoll Durchmesser 3 Gr., von 4 Zoll 4 Gr. und von 8 Zoll 16 Gr. mehr u. s. f.

Eine dergl. Glasur ist bey den Röhren dann ganz unentbehrlich, wenn man darinne für chemische Zwecke andere mit Säuren vermengte Flüssigkeiten fortleiten will, und um deswillen sind die zu Lauchhammer emaillirten Röhren sehr zu empfehlen.

Auch hat Herr Dr M. Schweighäuser zu Straßburg im Elsaß in der Leipziger Zeitung No. 72. den 12. April 1820. Liebhabern angeboten, das Verfahren mitzutheilen, Gußeisen zum Küchengebrauche mit Schmelz oder

Glasur zu überziehen, für dessen endliches Auffinden die Aufmunterungs-Gesellschaft für die National-Industrie in Paris ihm im Jahre 1818 den Preis von 2000 Franken zuerkannt hat.

Da das Emailliren der Röhren aber besondere Kenntnisse voraussetzt, so werden sie ohnstreitig zu Lauchhammer immer am besten zu erlangen seyn, weil dort diese Kunst schon seit 30 Jahren ausgeübt wird, man also mit den dabey erforderlichen Kunstgriffen am besten bekannt ist.

§. 30.

Um über die nöthige Stärke der Röhren von Gußeisen einige Gewißheit sich zu verschaffen, kann man sich folgender, aus den Beobachtungen einiger Kunstverständigen, hergeleiteten Formeln bedienen.

Wenn nehmlich $H =$ der Druckhöhe im Fußmaaß, $d =$ dem innern Durchmesser auch

im Fußmaaß ist, so wird die Wand- oder Eisenstärke der Röhren $w = \frac{H.d}{2400}$ Fuß seyn.

Nimmt man die größte Druckhöhe z. B. $= 190$ Fuß an, und $d = 2\frac{1}{2}$ Zoll $= \frac{5}{24}$ Fuß, so ist die Eisenstärke

$$w = \frac{190 \frac{5}{24}}{2400} = \frac{19}{1152} \text{ Fuß} = \frac{1}{96} \text{ Zoll.}$$

Ob man aber gleich nicht so dünne gießen kann, und die gewöhnliche Eisenstärke in den Wasseröhren $= \frac{1}{2}$ Zoll angenommen wird, so zeigt diese aus den Beobachtungen abstrahirte Berechnung doch, daß eiserne Röhren von $2\frac{1}{2}$ Zoll innerer Weite und $\frac{1}{2}$ Zoll Eisenstärke, dem Drucke von 190 Fuß Wassersäulenhöhe mit großer Ueberkraft zu widerstehen im Stande sind.

Indessen zeigen tägliche Erfahrungen bey den Wasserröhrenleitungen, daß die Pressung in denselben häufig weit stärker ist, als die nach der Wassersäulenhöhe berechnete, seyn würde; daher wird man sehr wohl thun,

bey Röhren, worinne das Wasser hoch steigen und fallen muß, die Eisenstärke nie unter ½ Zoll anzunehmen.

Die gewöhnlichste Weite der Röhren zu Stadtwasserleitungen und für Landwirthschaften kann man aber im Allgemeinen auf 2½ Zoll annehmen, indem ein Durchmesser von dieser Weite dem der dreyböhrigen Röhren gleich zu achten ist, und wo nicht viel Abtheilungen nöthig sind, ist eine Weite von 2 Zoll hinreichend *).

§. 31.

Die oben angeführten Nachrichten geben, alles auf eine Röhrenlänge von 6 Fuß oder 1 Klftr. berechnet, folgendes Resultat:

*) In Wien hat man bey den neuen Wasserleitungsröhren von Gußeisen verschiedene Weiten von 1½ bis 3 Zoll angenommen.

Auf der Eisengießerey	Innere Weite	Gewichte	Preiß	Stückzahl oder Schlußfugen
zu Lauchhammer	$2\frac{1}{2}$ Zoll	27 lb.	2 Thlr. 6 Gr.	3 Stück.
zu Blansko	3 —	50 —	8 Fl. 20 Kr.	2 —
zu Obereichstädt	3 —	82 —	8 Fl. 53 Kr.	1 —

Ein Gulden W. W. = 7 Gr. angenommen so betragen:

8 Fl. 20 Kr. = 2 Thlr. 10 Gr. 6 Pf.

8 Fl. 53 Kr. = 2 Thlr. 15 Gr.

und ein Gulden Rheinisch = 13 Gr. 4 Pf. so betragen:

8 Fl. 20 Kr. = 4 Thlr. 17 Gr. $10\frac{2}{3}$ Pf.

8 Fl. 53 Kr. = 4 Thlr. 22 Gr. $3\frac{2}{3}$ Pf.

Es kommen dahero die zu Blansko und zu Obereichstädt gefertigten Wasserröhren denen zu Lauchhammer gefertigten, noch nicht gleich. Letztere haben in der Leichtigkeit und im wohlfeileren Preiß einen großen Vorzug *).

§. 32.

Sollen die Wasserleitungsröhren von Gußeisen allgemeiner angewendet werden, so muß auch der Eisenhüttenmann dafür sorgen, daß er den Röhrenguß, ohne Schaden für den Werkshaushalt, und die Güte der Röhren selbst, möglichst leicht und möglichst wohlfeil zu liefern im Stande sey.

Für diejenigen Eisenwerke, wo bis jetzt dergl. Röhren noch nicht gegossen worden sind, dient zur Nachricht:

---

*) In Wien hat man zeithero die eisernen Röhren von Horzowitz denen vorgezogen, welche zu Mariazell gegossen worden sind.

1) Daß man beym Hohofenbetrieb durch zweckmäßige Beschickung, Abänderung des Gestelles, Richtung des Windes, und der Blasforme, auf ein dünnflüssiges Roheisen halten muß.

2) Weil bey der kürzeren Röhrenlänge von 2 Fuß der schwächste Guß zu erlangen möglich ist, wobey aber 3 Zoll auf das Zusammenstecken der Röhren-Enden und außerdem noch 3 Zoll auf die Kernlage und Sandstärke zu rechnen sind, so braucht man dazu Formkasten oder Sandladen, welche 2 Fuß 9 Zoll im Lichten lang seyn müssen.

3) Will man nur eine Röhre auf einmal formen, so bestimmt sich die innere Weite des Formkastens nach dem Durchmesser der Röhre mit der Eisenstärke, wobey man auf beyden Seiten 2 Zoll noch für den Formsand zugeben muß.

4) Schneller kann man mit der Förmerey und mit dem Abguß fördern, wenn

man gleich 2 oder 3 Röhren, sobald selbige nicht über 2½ bis 3 Zoll weit sind, neben einander einformt. Darum muß man

5) so viel Modelle haben als man Röhren auf einmal in einem Kasten formen und abgießen will. Die Achse des Röhrenmodells zeigt eine darinne befestigte Spindel, welche in die im Formkasten eingeschnittene Spur eingelegt wird.

6) Das Röhrenmodell muß am spitzen Ende stumpf abgeputzt seyn, damit die Röhre dann keinen scharfen Endrand bekommt, auch der Röhrenkern an dem Ende wo die Muffe oder der Schluß angegossen werden soll, etwas conisch anlaufen, damit derselbe sich ein wenig trichterförmig bildet. Dadurch wird bewirkt, daß man die Röhren, wo es nöthig ist, in einer sanften Krümmung führen kann.

7) Die Vorrichtung des dazu nöthigen Formsandes, die Behandlung des Modelles

beym Abformen, die Einrichtung des Formkastens oder der Sandlade, das Aufsetzen der Eingüsse und Luftlöcher, und das schräge Stellen der Formkästen umständlicher zu beschreiben, wird nicht nöthig seyn, da dieß alles bey Anfertigung anderer Gußwaaren auch beobachtet werden muß, folglich schon vorgekommen und den Eisenwerks-Administrationen bekannt seyn wird.

8) Der Kern zu der Röhre wird von mageren, mürbe gebrannten und mit kurzem Stroh oder Kälberhaaren vermengten Lehm auf einer eisernen Spindel, an einer Schabelone abgedreht, nachdem zuvor um die Spindel selbst ein schwaches Strohseil gewunden worden ist, um der Kernluft beym Abguß den Ausgang zu erleichtern.

9) Das gelinde Trocknen und nachherige Brennen und Abschwärzen dieses Kernes geschieht auch auf die bey jeder Eisengießerey schon bekannte Art, und daß die Kernspindel sodann in die im Formkasten befind-

liche Spur einpassen muß, wird darum auch nur beyläufig erwähnt *).

---

*) Wenn weitere Röhren zu großen Wasserleitungen geformt und abgegossen werden sollen, so ist ziemlich dasselbe dabey zu beobachten, weil aber die innere Weite gemeiniglich 10, 12 bis 14 Zoll beträgt, so kann nur immer eine Röhre auf einmal geformt und abgegossen werden. Und weil solche große Wasserleitungen fester verwahrt werden müssen, so können die Röhren nicht, wie bey kleinen Wasserleitungen, in einandersteckt werden; darum ist jede Röhre an beyden Enden gerade aus zu gießen. Es werden dann besondere Ringe gegossen, welche wie oben erwähnt, mit Holz ausgefüttert und sorgfältig ausgekeilt werden.

Dergleichen große Wasserleitungsröhren müssen auch stärker gegossen werden, damit sie den großen Wasserdruck aushalten können, und um deswillen kann jede Röhre auch 3 Fuß lang gegossen werden.

Bey Röhren zu Wärmeleitungen ist es aber wieder ein anderer Fall, diese gießt man zum Ineinanderstecken mit einem Schluß an

§. 33.

Die abgegossenen Röhren werden, wenn sie abgeputzt sind, probirt, das heißt mit Wasser angefüllt, um zu sehen: ob sie überall wasserdicht sind. Zu dem Ende werden sie lothrecht aufgestellt, auf dem unteren Ende mit einem hölzernen Spund verschlossen und, mit Wasser angefüllt, einige Tage stehen gelassen.

---

dem einen Ende, und gern so dünne als möglich. Da sie oft auch 10 bis 12 Zoll innwendig weit sind, so kann man den Lehmkern ersparen, muß aber, um einen Sandkern anzuwenden, sie stehend gießen. Dergl. Wärmeröhren werden darum auch nur 2 Fuß lang gegossen. Wem daran gelegen ist, sich genauere Kenntniß über die Manipulation bey der Förmerey und beym Eisenabguß zu verschaffen, der lese: „Abhandlung über die Förmerey nnd Gießerey auf Eisenhütten. Ein Beytrag zur Eisenhüttenkunde von W. A. Tiemann. Mit 3 Kupfertafeln. 1803. 112 S. gr. 8. (16 Gr.) Nürnberg, bey Raspe.

§. 34.

Zeigt sich keine nasse Stelle, so werden sie horizontal gelegt, über gelindem Feuer angewärmt, mit flüssig gemachtem Pech mittelst eines mit Leinewand an dem einen Ende umwundenen Stocks innwendig, und mit einem Stück harten Pech auswendig bestrichen und mit einem andern trockenen Stück Sackleinewand abgewischt, ehe sie ganz erkaltet sind.

Dieses Abschwärzen verwahrt die Röhren hinlänglich gegen den Rost, und kann auch kurz vor dem Einlegen, an Ort und Stelle noch einmal wiederholt werden.

§. 35.

Bey der Anwendung der eisernen Röhren, darf man zwar nicht unbemerkt lassen, daß sie nicht so leicht als die hölzernen Röhren zusammengefügt und da wo sie zu-

sammenstoßen wasserdicht verschlossen werden können; indessen kann diese etwas mühsamere Arbeit nicht abschreckend seyn, weil sie, wenn sie gut und sorgfältig geschehen ist, dann, so lange die eisernen Wasserleitungsröhren liegen, nie wieder geschehen darf.

Vorzüglich hat man beym Legen der eisernen Röhren darauf zu achten:

a) daß sie so tief in die Erde hineingelegt werden, als es des Frostes wegen bey harten Wintern nöthig ist, damit sie niemals abfrieren können.

b) Daß da, wo kein fester Grund ist, breite Bruchsteine zu Unterlagen gebraucht werden, die nicht etwa mit großer Genauigkeit gemauert, sondern zweye unter eine 2 Fuß lange Röhre fest gelegt, und mit einen Richtscheit abgeglichen werden dürfen, damit die Röhren, wenn sie in einander gesteckt und nach dem Verkitten und Verschluß mit Erde bedeckt wor-

den, sich nicht tiefer senken, wodurch der Verschluß aufgerissen werden könnte.

c) Daß man da, wo das Wasser für die Röhrenleitung gefaßt wird, und dann hineinlaufen soll, ein einige Fuß tiefer als die Röhrenleitung selbst liegendes Bassin anbringt, und die Oeffnung der Röhrenleitung erst mit einem weiten, von einigen Eisenstäben gefertigten Gitter, und dann mit einem engeren siebartigen Gitter, wozu man durchlochtes Blech nehmen kann, verwahrt.

d) Daß man in verschiedenen Längen und bestimmten Entfernungen von z. B. 40 bis 60 Fuß Wechsel- oder Auswechselungsröhren *) mit einlegt, damit, wenn ja die Röhrenleitung mit der Länge der Zeit sich einmal durch Zufall verstopfen sollte, man nicht die ganze Röhrenleitung herauszunehmen nöthig hat.

---

*) Dergl. Röhren haben keine Schlu^enden, und sind weiter unten näher beschrieben.

e) Daß man zu Auswechselungs-Puncten solche Stellen wählt, wo kein Haus, Straße, Garten und dergl. sich befindet, und man zu allen Zeiten leichte dazu kommen kan, und wo die Wasserleitung getheilt werden muß, folglich zugleich an diesen Orten die Theilungsröhren angebracht werden können.

f) Daß man alle rechtwinklige Ecken beym Biegen der Röhrenleitung vermeidet, und für diese Stellen rund gebogene kurze Röhrenstücke gießen läßt *).

*) Zu bemerken ist, daß sanfte Krümmungen mit den ineinandergesteckten Röhren, obgleich jedes Stück gerade ist, doch erlangt werden können, weil die größere Weite des Schlusses oder der Muffe einige Biegung gestattet, wie man aus der Abbildung Fig. 6. in beyliegender Kupfertafel sehen kann.

§. 36.

Es besteht also eine eiserne Wasserröhrenleitung:

1) Aus den in gerader Linie fortlaufenden Röhren Fig. 1., der beyl. Kupfertafel, welche am füglichsten 2 Fuß lang, ohne die zum Ineinanderstecken oder dem Schlusse nöthige Verlängerung von 5 Zoll, sind.

Diese Röhren laufen an dem einen Ende nur gerade aus, und haben einen 5 Zoll langen Schluß am andern Ende, d. h. eine solche Weite, daß das gerade auslaufende Ende der folgenden Röhre in diesen Schluß oder die Muffe leicht hinein gesteckt werden kann, und noch ein Zwischenraum zum Kitten und Ausfüttern von etwa $\frac{3}{8}$ Zoll rund herum bleibt.

2) Aus Wechselröhren, Fig. 2. welche in Entfernungen von 40 bis 60 Fuß eingelegt werden. Diese sind ebenfalls 2 Fuß lang, haben aber keinen Schluß, sondern laufen auf beyden Enden gerade aus.

Dieses Wechselrohr kann eine längliche Oeffnung haben, um gleich, ohne die beyden Enden öffnen zu müssen, nachsehen zu können, ob das Wasser darinnen fortläuft.

Zu ihrer Verbindung mit dem Röhrenlauf ist

a) ein ebenfalls 2 Fuß langes gerade fortlaufendes Rohr ohne Schluß Fig. 3. nöthig, weil sonst dieses Wechselrohr auf dem einen Ende in einen Schluß gesteckt werden muß;

b) sind zwey besonders gegossene Schluß-Ringe, nach Fig. 4. erforderlich, welche 6 Zoll lang und so weit seyn müssen, daß sie über die Röhren gehen, und noch etwa $\frac{3}{8}$ Zoll Zwischenraum bleibt.

Man goß sie sonst aus dem Ganzen und schob sie über die Röhren. Beym Oeffnen muß man aber oft so viel daran schlagen, daß die daran stoßenden Röhren in ihrem Kitt leiden, daher thut man

besser, wenn man sie, wie die Zeichnung angiebt, aus zwey Theilen zum Zusammenschrauben gießen läßt, um sie beym Oeffnen aufschrauben und abnehmen zu können, ohne viel daran zu schlagen.

3) Sind Theilungsröhren nothwendig, welche in Gestalt einer gebogenen Gabel nach Fig. 5. gegossen werden und mittelst solcher Ringe, wie oben beschrieben, mit dem Röhrenlauf verbunden werden können.

§. 37.

Ueberdem ist nun das Zusammenfügen der Röhren zu betrachten, wozu man einen wasserfesten Kitt anwenden muß. Zur Verfertigung desselben kann man dazu empfehlen:

a) frisch gebrannten, ungelöschten, fein gesiebten Kalk, mit frischem Käse so lange vermengt, bis sich dieses Gemenge zu einer zähen breiartigen Masse bildet.

Man darf aber von beyden Theilen nur so viel, (gemeiniglich nach dem Maaß von beyden Theilen gleich viel,) nehmen, daß man nicht mehr Kitt erhält, als man sogleich verbrauchen will, denn wenn dieser Kitt mehrere Stunden, oder gar über Nacht liegen bleibt, ohne verbraucht zu werden, so verliert er seine frische Kraft, sich in die Oberfläche des Eisens fest einzuziehen, und eine wasserdichte Verbindung zu bewirken.

In den Zwischenraum zwischen dem Schluß oder der Muffe und dem hineingesteckten Rohre klopft man einige kleine Keile von Erlen- oder Kiefern-Holz, so daß die in den Schluß hineingesteckte Röhre eine feste Lage bekommt, und rund herum einerley Zwischenraum bleibt, damit überall gleichförmig mit Kitte alles ausgefüllt und verwahrt werden kann.

Gut ist es, wenn man sich einer Stange bedient, die 6 bis 8 Fuß lang ist, also

einige von den schon fest eingelegten Röhren und die folgende neu anzusteckende Röhre auch mit faßt, damit die Röhren inwendig in fortlaufender Linie zusammen stoßen und die Oeffnung rund herum gleichförmig mit der Kitte verwahrt werden kann.

b) Man kann auch zum Kitt: Pech, Unschlitt und Ziegelmehl nach dem Gewicht in gleichem Verhältnisse nehmen.

Das Pech zerläßt man auf dem Feuer, nachher den Unschlitt und dann rührt man feines gesiebtes Ziegelmehl dazu, und mengt alles recht sorgfältig unter einander.

Dieser Kitt muß warm, und ehe er fest wird, verbraucht werden, daher man ebenfalls davon immer nur wenig auf einmal zubereiten kann.

Auch das Ende der Röhre, welches man verkitten will, muß etwas erwärmt seyn, weil sonst dieser Kitt sich nicht mit der Oberfläche des Eisens verbindet.

Ferner nimmt man auch:

c) um einen guten Wasser-Kitt zu erhalten, 5 Maaß guten Lederkalk, der an der Luft sich gelöscht hat und zu Pulver zerfallen ist, 2 Hände voll wohl geklopfte Reh- oder Kälber-Haare, 1 Maaß Hammerschlag, 1½ Maaß reinen Kieselstaub, 1¼ Maaß pulversirtes Glas, 1¼ Maaß gesiebtes Ziegelmehl und 1¼ Maaß Bimsenstein, mengt unter alles 2½ Flasche Leinöl, und rührt es mit einem breiten Spatel gut durch einander, theilt die Masse in Klumpen und durchknetet sie nochmals. Findet man sie zu trocken und zu hart, so gießt man noch etwas Leinöl darauf, und arbeitet solches hinein. Ist sie aber zu dünne, so nimmt man noch etwas von obigem Pulver im Gemenge dazu, und rührt alles gehörig unter einander. Auch muß man beym Gebrauch diesen Wasserkitt immer umrühren lassen.

d) Ein vierter Kitt, den man aber bey Wasserleitungsröhren nur da anzuwenden

hat, wo vielleicht äußerlich Wärme dazu kommen soll, ist der bekannte Eisencement. Er besteht aus 2 Theilen Salmiak, dem Gewichte nach, mit 1 Theil Schwefelblumen, und 16 Theilen Eisenfeile vermischt, alles wohl pulverisirt.

Dieses Kitt- oder Cementpulver wird so lange trocken aufbewahrt, bis man es brauchen will, wo man alsdann 1 Theil von diesem Pulver und 20 Theile blanke Eisenfeile nimmt, beydes in einer Reibschaale unter einander mischt und nur so viel Wasser nach und nach dazu gießt, bis die Kittmasse eine breyartige Consistenz bekommt.

Dieser Kitt wird nach einigen Wochen sehr hart, fast wie das Eisen selbst.

Zum Verschluß der gewöhnlichen Wasserleitungsröhren verdient der sub b. und sub c. angegebene Kitt den Vorzug.

Man streicht den Kitt, man wähle den sub a, b, oder c, mit einem keilförmig ge-

schnittenen kleinen Spatel von harten Holz sowohl innwendig in den Schluß ganz dünne, als auch auswendig an dem spitzen Ende der Röhre, die man in die Muffe oder den Schluß stecken will, rund herum an, und stopft dann, wenn man 3 oder 4 kleine hölzerne Keile, auf dem Triangel oder im Quadrat, an 3 oder 4 gleich weit von einander entfernten Orten, in der Rundung herum, hineingesteckt hat, mit dem Spatel den Kitt, ehe er fest oder kalt wird, sorgfältig überall hinein, und streicht dann mit den Fingern noch rund herum die Fuge äußerlich so fest als möglich mit dem Kitte zu.

§. 38.

Die Kosten einer Wasserleitung von Eisenröhren können, ohne die Orts-Verhältnisse geprüft zu haben, nicht ganz genau berechnet werden. Um indessen in gegenwärtiger kleinen Abhandlung eine solche Berechnung

als Beyspiel anzuführen, folgt dieselbe nur nach ohngefähren Annahmen, und es ist die Länge der Wasserleitung vom Brunnen, wo die Fassung des Wassers geschieht, bis zum Ausfluß desselben zu 2400 Fuß Länge und $2\frac{1}{2}$ Zoll innere Weite angenommen worden:

Der Ankauf der $2\frac{1}{2}$ zölligen Röhren von Gußeisen wird zu einem solchen Röhrenzug von 2400 Fuß incl. dem Abschwärzen, aber ohne Emaille, à Fuß 9 Gr. auf dem Eisenwerke betragen . . .	900 Thlr.
Für die Schluß-Ringe, zu den Auswechselungsröhren, deren (bey 60 Fuß Entfernung) 40 nöthig sind, und jede Röhre zweye bedarf, wird à Stück 3 Gr. Nachschuß zu rechnen seyn, weil in obigem Ansatz schon auf die Schlußenden gerechnet ist, also 80 Stück Schlußringe a 3 Gr.	10 Thlr.
Auf Gabel- oder Theilungsröhren kann man ohne das Locale selbst zu kennen, nichts anschlagen, weil theils mehr, theils weniger dergl. nöthig seyn werden. Die Vermehrung der Kosten, welche dadurch bewirkt wird, kann aber auch nur sehr unbedeutend seyn.	
Das sämmtliche Gußeisen zu einer $2\frac{1}{2}$ zölligen Röhrenlage von 2400 Fuß wird höchstens 144 Ctr. wiegen.	
Latus	910 Thlr.

Transport:	910 Thlr.
Die Städte oder Rittergüther, die keine eigenen oder Lohnpferde dazu benutzen können, werden wohlthun, wenn sie bey der Eisenwerks-Administration den Transport gleich mit behandeln. Bey einer Entfernung von 8 Meilen ist 16 Gr. pr. Ctr. Fuhrlohn hinreichend, also	96 Thlr.
Zu den 80 Ringen oder Capseln 160 Stück Schrauben à 3 Gr.	20 Thlr.
Das tiefere Ausgraben für die Röhrenlage, für die Steine zu den Unterlagen, für das Legen, Einkeilen u. Verkitten, incl. den Ingredienzien zu dem Kitte und für das Wiederzufüllen und Einebnen etwa à Fuß 1 Gr. 6 Pf.	150 Thlr.
Auf kleine Nebenunkosten u. extraord. Ausgaben, die sich noch finden könnten à Fuß 3 Pf. .	25 Thlr.
Summa:	1201 Thlr.

Hiernach würden also bey einer mittleren Entfernung von 8 Meilen von einer Eisengießerey, die Kosten für Anschaffung, Transport, und Legen nicht mehr als 12 Gr. auf einen laufenden Fuß Röhrenlänge betragen.

Alle die Städte und Rittergüther, die nur etwa 3 bis 4 Meilen von den Eisenwer-

ken entfernt liegen, würden wegen billigeren Transportkosten noch wohlfeiler dazu kommen; und da 1 Ctr. altes Eisen bekanntlich wenigstens 2 Thlr. kostet, so ist der Werth den eine 2400 Fuß lange Röhrenlage jederzeit behält, und bey 144 Ctr. auf

288 Thlr.

anzuschlagen ist, auch wieder von den Aufwand abzuziehen.

§. 39.

Von den hölzernen Wasserleitungsröhren kommt, wie die in §. 22. angeführten Beyspiele beweisen, ein laufender Fuß, in den Städten, wo das Röhrenholz nicht theuer und leicht zu haben ist,

z. B. in Schneeberg = 1 Gr. 6 Pf.

und dagegen in den Städten, wo dasselbe sehr theuer ist:

z. B. in Wien = 7 Gr. 7 Pf.

also ist der Durchschnittspreiß für die mehresten Städte Deutschlands ohngefähr anzunehmen zu

4 Gr. 7 Pf.

für einen laufenden Fuß.

Von den thönernen Wasserröhren ist der Preiß für einen laufenden Fuß nach den §. 21. angegebenen Beyspielen:

in Dresden auf - - — 3 Gr. 6 Pf.
und in einem Umkreis von 12
Meilen um Augsburg auf — 7 Gr. - —
anzunehmen.

Also beträgt der mittlere Preiß für diese Gegenden ohngefähr

— 5 Gr. 3 Pf.

für einen laufenden Fuß.

Rechnet man bey den thönernen Röhren die in §. 38. bey der Kostenberechnung der eisernen in Ansatz gekommenen

— 1 Gr. 9 Pf.

für jeden Fuß Länge, für das Einkitten, u. d. m. noch dazu; so ergiebt sich daraus, daß

a) die hölzernen Röhren — 6 Gr. 4 Pf.
b) die thönernen - — 7 - —
c) die eisernen - — 12 - —

auf einen laufenden Fuß kosten.

Ob nun schon hiernach die Wasserleitungsröhren von Gußeisen gegen hölzerne und gegen thönerne noch einmal so theuer, und in einzelnen Fällen, wo das Röhrenholz nicht ganz selten, oder guter Thon nicht zu weit entfernt, wohl 3 und 4 mal theuerer sind; so werden sie doch wegen der längeren und mehr als 200jährigen Dauer, wohlfeiler, als hölzerne und thönerne.

Und wenn auch letztere, den hölzernen und den eisernen des Preißes wegen vorzuziehen wären, so stehen sie doch den eisernen Röhren um deswillen nach:

weil sie nicht jeden Druck aushalten können, also ein wichtiger Umstand, bey ihnen in Zweifel zu ziehen ist, indem sie der statt findenden oft sehr großen Gewalt der Pressung gar leicht unterliegen, folglich nicht so zuverlässig als die eisernen Röhren sind.

Gegen die hölzernen Röhren aber haben die eisernen den oben bereits auseinander

gesetzten, entschiedensten Vorzug, obgleich sie weit theuerer im Ankaufe sind.

Der für die Anwendung der eisernen Röhren in das Auge fallende Vortheil wird noch deutlicher darzustellen seyn, wenn die Herren Vorsteher der Stadt-Cämmerey- oder Commun-Cassen, die Anschaffungs- und Unterhaltungskosten, welche für die Wasserleitungen nur in den letzten 20 Jahren verausgabt worden sind, aus den Rechnungen extrahiren, und sich angeben lassen wollten: wie viel jeder Hausbesitzer in den Städten noch aus eigenen Mitteln dafür bezahlen muß *). Wenn man diese 20jährigen Unkosten nur mit 5 multiplicirt, so wird sich schon in 100 Jahren die eiserne Wasserröhrenleitung vollkommen bezahlt machen. Un-

*) Es giebt kleine Städte von etwa 400 Häuser, wo man täglich 3 und 4 Mann an den Wasserleitungsröhren arbeiten sieht. Angenommen im Durchschnitt nur 16 Gr. täglich, macht einen jährlichen Aufwand an Lohn, von wenigstens 200 Thlr. — den die Hausbesitzer tragen müssen, ohne den Betrag des Röhrenholzes und was die Communen

sere Nachkommen würden es uns daher herzlich Dank wissen, wenn wir um das junge Holz zu den Röhrenhölzern nicht verbrauchen zu dürfen, der Nachwelt eine Wasserleitung legten, welche sie nun ganz umsonst hat, weil nie oder äußerst selten Reparaturkosten daran vorfallen, und welche deswegen so tief in die Erde gelegt werden kann, daß das Wasser, auch im härtesten Winter nicht abfriert *).

Cassen deshalb zahlen, in Anschlag zu bringen, und wie oft muß nicht dieser oder jener Hausbesitzer, ja zuweilen ein Theil der Stadt auf das Röhrenwasser warten, wie oft friert das Wasser nicht im Winter ab ꝛc. — Welche große Verlegenheit, wenn in so einer Zeit ein Feuer ausbricht!

*) Noch kann da, wo es an laufendem Röhrenwasser fehlt, und die Einwohner auf ihre Pumpbrunnen beschränkt sind, wie z. B. in Wien, Berlin, Hamburg, Brüssel ꝛc. (man vergleiche die im Allgem. Anz. der Deutsch. No. 179. am 4. July 1820 aufgenommene Berichtigung einiger in der Flora No. 34. und im Morgenblatt No. 139. über die Wasserleitungen zu München, und den für diesen gemeinnützigen Zweck von Herrn Westheimer abgegebenen großmüthigen Geschenk von 300,000 Gulden enthal-

§. 40.

Es wird vielleicht Mancher sagen: ja, wie viel tausend Ruthen beträgt nicht die Länge der Wasserleitungen, bey den mehresten Städten, und wie weit würde man mit jenen 2400 Fuß kommen? Oder: welche bedeutende Summe Geld würde nicht nöthig seyn, die zeitherigen hölzernen Wasserleitungen, mit jenen von Gußeisen umzutauschen? u. d. m.

Indessen werden Männer von Einsicht solchen Einwendungen gar leicht begegnen, indem nirgends mit einem Male, sondern all-

---

tenen Nachrichten) zugleich auch diesem Mangel abgeholfen werden. Wie wohlthätig ist es nicht für die Gesundheit, wenn jeder Ort mit reinem und beständig aus frischen Quellen zulaufenden Röhrenwasser, welches in die Häuser fließt, sich versorgen kann, und wie nachtheilig das Gegentheil, wo man sich, wie es selbst in Paris und London der Fall seyn soll, in manchem Stadtviertel nur mit unreinem Fluß- oder Bach-Wasser behelfen muß, welches auch nicht beständig läuft, sondern nur von Zeit zu Zeit unterirrdische Behälter oder Cisternen füllt, und wo man besondere Filtrirmaschinen nöthig hat, um das Wasser abzuklären.

jährlich und nach und nach, überall so wie es die Umstände erlauben, und es z. B. in Dresden, Eutin, Stolpen, Wien, ꝛc. geschehen ist, kurze und einzelne Röhrenlagen von Gußeisen angeschafft werden können.

Immerwährend zulaufendes Röhrenwasser aus guten, gesunden und reinen Quellen, ist ja doch eines der ersten und unentbehrlichsten Lebens-Bedürfnisse!

Wie viel vermögen nicht die Menschen, wenn sie sich vereinigen, um einen gemeinnützigen Zweck auszuführen. Wie bald sind nicht z. B. bey der neuerrichteten Spar-Casse in Berlin 90,000 Thlr., bey der zu Brieg in Schlesien, seit dem 1sten März d. J. errichteten Spar-Casse 4000 Thlr. und bey der Feuer-Versicherungs-Casse in Leipzig noch größere Summen zusammengebracht worden! Der Buchhändler Herr Strauß in Wien, hat den Ertrag einer kleinen Schrift: „Errichtet Sparcassen ꝛc.“, dem Fond der ersten österreischen Sparcasse bestimmt. In München gedeyht die bekannte weibliche

Feiertagsschule, und sollte denn die Zahl der reichen Leute, von Westheimers Gesinnung, in der That zu klein seyn? *)

Es gab ja hochherzige Männer, welche die bessere Erleuchtung der Straßen in den Städten, See-Assecuranzen, Arbeits-Anstalten für Dürftige, Korn-Magazin-Einrichtungen ꝛc. durch bedeutende Beyträge unterstützten. Solche Männer werden gewiß auch dafür sorgen, daß denjenigen Orten, wo es fehlt, stets ein gesundes, reines und frisches Wasser in dauerhaften Röhren von Gußeisen zulaufen kann.

Einzelne Vornehme und Reiche mögen zwar oft besser wissen, wo der Wein herkommt, als wo der Koch das Wasser zu den Speisen, oder der Bediente das Trinkwasser, welches er im Glase seiner Herrschaft überreicht, hernimmt. Die Hausfrau jeder Familie des Mittelstandes weiß aber wohl,

---

*) Man vergleiche; Leipz. Zeitung No. 132. S. 1564. d. 8. July 1820.

was für eine Noth es ist, wenn die Wasserpumpe nur faules, mattes und trübes Wasser liefert, oder das Wasser ausbleibt, wenn die Röhrenleitung wandelbar geworden, oder im Winter abgefroren ist.

Wenn die Männer mich tadeln, daß ich ihnen nichts besseres zu lesen gegeben habe, so bitte ich diejenigen unserer Frauen und Töchter, welche die häusliche Wirthschaft und Küche zu besorgen haben, meine gute Absicht bestens in Schutz zu nehmen.

§. 41.

Wie leicht ist es möglich, wenn sich die Besitzer von mehrern hundert Häusern vereinigen, durch jährliche Beyträge den nöthigen Fond zu erlangen, um einen, ihre eigene Gesundheit und die jedem Menschen nöthige Reinlichkeit befördernden Zweck vollkommener zu erreichen. Viele Orte giebt es zwar, welche diese Maaßregel entweder nicht nöthig, oder schon für diesen Gegenstand ge-

sorgt haben, es giebt aber doch wohl viele Orte, wo die Bewohner selbst über schlechtes Trinkwasser, und mangelhafte Wasserleitungs-Anstalten klagen. Jedermann wird daher das Sprüchlein: „Prüfet Alles und das Gute behaltet!“ wohl berücksichtigen.

Wenn mit einer so wohlthätigen Einrichtung in mehreren größern und kleineren Städten Deutschlands, auf Rittergüthern und Schlössern, nur ein Anfang gemacht, und unsern Nachkommen die Fortsetzung überlassen wird, so ist die Absicht des Verfassers: etwas Gemeinnütziges in Anregung zu bringen, erfüllt. —

Möge sie eine geneigte Aufnahme und Beherzigung finden, und hie und da, die Ausführung eingeleitet werden!

Dritte Abtheilung.

Auszüge

aus einigen

Preiß-Courranten

und

Eisenwerks-Nachrichten.

---

§. 42.

Bey der Königl. Eisengießerey zu Berlin standen im Jahre 1819 die Preiße wie folgt:

a) Angewelle für Mühlen, Ankerplatten, gewöhnliche Platten, Bratöfen, große und kleine Brückenbögen, Plattenöfen, Meilenzeiger à Ctr. 5 Thlr. 12 Gr.

b) Gewichte von ½ bis 1 Ctr. richtig justirt à Ctr. 6 Thlr.

c) Grapen und Kochgeschirre: à Ctr. 6 Thlr. 8 Gr.

d) Geschliffene Amboße, Kammräder, Pfadteisen, Pflugschaare, Pechtröge, Zuckerkacheln, Zapfenlager, Windmühlenlager, Wellzapfen mit abgedrehten Walzen: à Ctr. 6 Thlr. 18 Gr.

e) kl. Gewichte à 1 lb. pr. Ctr. 18 Thlr. 8 Gr.
dergl. von 2 bis 6 lb. pr. Ctr. 11 „ 11 „
dergl. von 7 bis 13 lb. pr. Ctr. 7 „ 16 „
alles justirt.

f) Abrauchschaalen, große geschliffene Ambößе, Angewellständer, Aschkufen, Ausgüsse in Küchen, Balkongitter, Balustraden, Bleikasten, Kessel über 30 lb. schwer für Hutmacher, Seifen- und Potaschsieder, Papiermacher ꝛc., Krummzapfen, Bohrkolben, Bratpfannen, Brückengeländer, Brunnenröhren, Kanonen, (ungebohrt à 1 bis 3 Ctr.) Maschinentheile, Mörser über 20 lb. schwer, Münzprägestöcke, Muffen, runde Oefen aller Art, Oelhämmer, Oelwalzen, Pferdekrippen, Plättbolzen über 2 lb. schwer, Preßplatten, Preßständer, gerade Röhren 3 Zoll weit und 4 bis 6 Fuß lang, Saigerpfannen, Scheiben zu Flaschenzügen, ovale Schinkenkessel, Schleußenthorfutter, Schleußenthorläufer, Schmelzgruben, Schneidemühlkränze, Schneidemühlwellen, Töpfe über 7 lb. schwer, Wasserradwellen, Wasserrad-Felgen, Wasserradkränze, Wasserradärme u. d. m.

pr. Ctr. 8 Thlr.

g) Apothekerpressen, Bratpfannen unter 7 lb. schwer, Buchstaben über 12 Zoll hoch, Kessel unter 30 lb. schwer, Maschinentheile über $\frac{1}{2}$ bis 1 Ctr. schwer, Oefen für Chemiker, Probiröfen, gebogene Röhren über 3 Zoll weit, 4 bis 6 Fuß lang, gerade dergl. unter 3 Zoll weit, 4 bis 6 Fuß lang, Töpfe unter 7 lb. schwer, Zifferblätter für Thurmuhren u. d. m.

pr. Ctr. 9 Thlr.

h) Fensterrahmen, Getrieberäder von 6 lb. bis ¼ Ctr. abgeschliffene Getriebestöcke, gewöhnliche Leichensteine mit Inschriften und Verzierungen, Löwenköpfe, Maschinentheile über 6 lb. bis ½ Ctr. schwer, Retorten, gebogene Röhren unter 3 Zoll weit, 4 bis 6 Fuß lang u. d. m.
pr. Ctr. 10 Thlr. 8 Gr.

i) Ausgebohrte Kolbenröhren, Gebläse-Cylinder über 15 Ctr. pr. Ctr. 15 Thlr.

k) abgedrehte Cylinderkolben, Ventile, Ventilsitze u. d. m. pr. Ctr. 16 Thlr.

l) Preßschrauben, Kanonen von 1 bis 3 Ctr. schwer, Brunnenröhren, Pumpenstiefel, Pumpentillen mit Hähnen, große Walzen u. s. w.
pr. Ctr. 20 Thlr.

m) Kleine Walzen für Goldschmiede, Knopfmacher u. d. m. pr. Ctr. 24 Thlr.

Ueberdies wird Stückweise verkauft:

Mörser mit Keulen	No. 1.	pr. Stück			8 Gr.
desgl.	bis No. 5.	pr. Stück	1 Thlr.		12 Gr.
Nationalkokarden	No. 1.	pr. Stck.	—	2 —	
dergl.	No. 2.	pr. Stck.	—	4 —	
Pferderaufen	No. 1.	pr. Stck.	2 —	12 —	
dergl.	No. 2.	pr. Stck.	3 —	= —	
dergl.	No. 3.	pr. Stck.	3 —	12 —	
Schrotmühlen mit Schwungrad					
No. 1.			22 —	12 —	

Schrotmühlen ohne Schwungrad
No. 1. . . . . . 20 Thlr. — Gr.
dergl. mit Schwungrad No. 2. 45 — — —
dergl. ohne dasselbe No. 2. 40 — — —
Einzelne Theile zu Thurmuhren, 2 Gr. bis 1 Thlr.
Brandtweinblasen à Stück 70 bis 190 Thlr.
Kleine Büsten à Stück 3 bis 4 Thlr.
Größere Büsten à Stck. 5 bis 6 Thlr.
Büsten in Lebensgröße 50 Thlr. und mehr.
Kamine à Stück 5 bis 32 Thlr.
Ketten, mit ovalen, länglichten viereckigen Gliedern, mit und ohne Stacheln, für den laufenden Fuß 6 Gr.
Gemmen von No. 1 bis 12. von 1 bis 12 Gr.
Glocken mit Klöppel und Riemen:

à 1	Fuß Durchmesser	4 bis		6 Thlr.	
à 1½	— —	12	—	16	—
à 2	— —	20	—	25	—
à 2½	— —	40	—	50	—
à 3	— —	60	—	70	—
à 3½	— —	80	—	100	—
à 4	— —	180	—	200	—

Halsketten *) à 2½ Fuß lang 2 Thlr. 12 Gr.

---

*) Bekannt ist, daß eine Fürstin, deren Tugend und Schönheit von Millionen verehrt und bewundert wurde, diesem Halsschmuck einst einen hohen Werth gab, und vielen deut-

Medaillen No. 4. à Stück	= Thlr.		4	Gr.
dergl. bis No. 24. à Stck.	1	—	=	—
Leuchter: kleine à Stck. .	=	—	4	—
Spielleuchter . . .	12	bis	19	—
Tafelleuchter . . .	1	Thlr.	8	—
Figurenleuchter . . .	1	—	12	—
Wandleuchter . . .	3	—	=	—
Trespieds	3	—	8	—
Tafelleuchter mit Eulen .	4	—	=	—
Armleuchter . . .	6	—	=	—
Altarleuchter . . .	14	—	=	—
Leuchterknechte à Stück. .	=	—	2	—
Merkurstäbe à Stck. . .	=	—	16	—
Messer und Gabel, das Paar	=	—	6	—
Schnupftabaksdosen à Stck.	1	—	=	—
Rauchtabaksdosen à Stck. .	2	—	=	—
Ringe *) à Stck. . . .	6	bis	20	—

---

schen Frauen dergl. Ketten dann zur Zierde dienten. Jene Auszeichnung und die Kunst so fein und zart zu gießen, erhob den Werth dieser Ketten von Eisen weit über jene von Gold.

*) Deutschlands Frauen und Jungfrauen erkannten seit dem merkwürdigen Jahre 1813 Ringe von Gußeisen mit dem Bildniß ihres Landesfürsten als einen schönen Putz. Sie wußten wohl, daß das zarte Weiß durch die schwarze Farbe dieser fein gegossenen Ringe noch mehr gehoben ward.

K

Siegellackformen à Stück. 12 bis 16 Gr.
Kleine Amböße, bis 5 lb. 16 bis 20 Gr.
desgl. bis 10 lb. 1 Thlr. 6 bis 1 Thlr. 16 Gr.
u. d. m.

. . .

. . .

§. 45.

Auf dem Gräfl. Einsiedelischen Eisenwerke zu Lauchhammer wurden im Jahre 1817 folgende Preiße berechnet:

a) Für Berg- und Mühlenbau-Bedürfnisse:

Wasserad-Wellen und Grubenstöcke:
à Ctr. 6 Thlr. 12 Gr.

Wellenkränze zu Befestigung der Arme, gekröpfte Wasserrad-Schaufeln, Wellzapfen, einhübige Krummzapfen, Kamm- und Drillingsräder, Getriebestecken, Kolbenröhren von 8 bis 14 Zoll Weite, Aufsatzröhren mit und ohne Scheiben, Globenscheiben, Saugröhren, Stirnräder, Büchsen-Pfadeisen und Kugelpfannen, gezahnte Stangen, Oelschlägel, große conische oder Winkel-Räder,
à Ctr. 5 Thlr. 12 Gr.

Wasserrad-Arme, Wasserrad-Reifen, gerade Wasserrad-Schaufeln, Zapfenlager und Pfannen, Schwungräder, Wellringe, Angewelle nebst Sohlplatten, Pochstempel, Pochsohlen und Pochtröge, Oelstampfplatten,

à Ctr. 3 Thlr. 20 Gr.

Zahnringe, gebohrte Kolbenröhren und Stiefel, kleine Conische oder Winkel-Räder,

à Ctr. 7 Thlr. 7 Gr. bis 18 Thlr. 18 Gr.

b) Für Siedereyen, Fabriken, Handwerker und andere Gewerbe.

Ambösse (gerade, mit Schweifungen, geschliffen,), Wärmröhren, Münzstöcke, Rostbalken und Roststäbe, Potasch-, Seifensieder-, Hutmacher-Kessel, Destillir-Kolben und Kapellen, Salzpfannen, Abrauchschaalen, Eingüsse, Gießpuckeln, Schmiedformen, große Mörser mit Pistillen, Cylinder zum Sengen der Zeuge (roh oder abgedreht), Anwärmbolzen dazu, Biegeleisen mit Griffen, Preßplatten mit scharfen Kanten, Handschlägel, Hutmacher-Platten, Spinnmaschinen-Theile u. d. m.

à Ctr. 4 Thlr. 4 Gr.; 6 Thlr. 12 Gr. bis 7 Thlr. 7 Gr.

Leimtiegel rohe, à Stück 12 Gr. bis 14 Gr.

dergl. emaillirt, à Stck. 14 Gr. bis 16 Gr.

Farbe-Kessel, emaillirt à Dresdner Meß-Kanne 4 Gr. 6 Pf.

Mörser mit Pistillen von 5 bis 6 lb. à Stck. 12 Gr.
dergl. — — von 7 b. 10 lb. à Stck. 16 Gr.
dergl. — — von 11 b. 12 lb. à Stck. 19 Gr.

Gewichte, justirt mit Ringen:

große Sorte:				mittlere Sorte:				kleine Sorte:			
		Thlr.	Gr.			Gr.	Pf.			Gr.	Pf.
1 Ctr.	à	5	12	½ Stein	à	18	—	6 lb.	à	11	6
½ =	à	2	20	10 lb.	à	16	6	5 =	à	10	6
¼ =	à	1	14	9 =	à	14	6	4 =	à	8	6
1 Stein	à	1	8	8 =	à	13	6	3 =	à	7	—
⅛ Ctr.	à	—	21	7 =	à	12	6	2 =	à	5	4

Reibeschaalen und Schmelzschaalen, Drehbänke nach Modellen, Teufeisen und Gesenke, Tuchscheerer-Beladungen,

à Ctr. 5 Thlr. 12 Gr.

Preßspindeln mit Muttern, Papiermacherschrauben auch mit Muttern,

à Ctr. 7 Thlr. 7 Gr.

Brandteweinblasen, à Hüttenkanne 1 Thlr. 4 Gr.

c) Für schöne Baukunst, Land- und Wasserbaue:

Brücken, nach beliebigen Zeichnungen, Längen und Breiten, mit eisernen Belegplatten, Gitter,

Thorwegflügel, Barrieren, Geländer, Laternenträger, Säulen und Pilaren, Gitterthüren, Wasserleitungsröhren, mit und ohne Scheiben von beliebiger Länge und Weite, Büchsen zum Zusammenstoßen der Röhren ohne Scheiben, Rammel, Pfahlschuhe, Maueranker und Trageisen, Gesimse und Gesimsanker, Karrenräder mit Wellen, Treppen *), Dachziegel, Ketten, Thürklopfer, Delphine zum Ausgießen bey Wasserpumpen, Fensterrahme (geschweift und geradwinklig), Thurmspindeln nebst Knopf, gegossene Nägel, Gallerien, Gossen oder Ausgüsse,

à Ctr. 4 Thlr. 4 Gr. bis 8 Thlr. 8 Gr.

Bronzirte Gitter, Basreliefs und Medaillons, Postamente, Vasen, Hautreliefs, Monumente, Statuen, Büsten, Köpfe u. d. m.

à Ctr. 8 Thlr. 8 Gr. bis 30 Thlr.

Thurmuhren nebst Gestelle, mit Stunden- und Minuten-Weiser, auch Schlagwerk zu Vier-

---

*) Auch kann man da, wo die Treppenstufen von Sandstein durch den mehrjährigen Gebrauch ausgelaufen sind, wie es zuweilen in Kirchen-, Schul- und andern öffentlichen Gebäuden der Fall ist, diese auf eine dauerhafte Weise wohlfeil wieder herstellen, wenn man geriefte Stufenplatten gießen läßt. An jedem Ende ist ein Loch nöthig, um sie mittelst eines kurzen Bolzens von Eisen auf den Stufenlagern zu befestigen.

tel und Stunden völlig abgezogen, jedoch ohne die beyden Glocken oder Schellen
à Stück 100 Thlr. bis 150 Thlr.

Schwach gegossene Wasserröhren *), zum Ineinanderstecken à Stück 2 Fuß lang, ohne den Schluß:

Weite,	Gewicht,	geschwärzt, à Stück:		emaillirt,	
2 Zoll	8½ lb.	= Thlr.	16 Gr.	= Thlr.	19 Gr.
2½ —	9 —	= —	18 —	= —	21 —
3½ —	13 —	1 —	= —	1 —	4 —
4 —	15 —	1 —	4 —	1 —	8 —
5 —	19 —	1 —	8 —	1 —	14 —
6 —	23 —	1 —	12 —	1 —	22 —
7 —	27 —	1 —	16 —	2 —	6 —
8 —	30 —	1 —	20 —	2 —	12 —
12 —	66 —	2 —	16 —	4 —	8 —

d) Zum häuslichen und wirthschaftlichen Gebrauch:

Bratröhren von Platten, mit einem oder mehreren Fächern, Plattenöfen, mit und ohne

*) Diese Röhren werden zu Lauchhammer so dünne gegossen, daß man dort glaubt, sie möchten über 30 Fuß Druckhöhe nicht aushalten; allein aus dem §. 30. S. 106 angegebenen Grunde kann man ihnen Kraft gegen eine weit beträchtlichere Druckhöhe zutrauen.

Aufsatz, Heerd-, Casserol- und glatte Platten, ovale Bratmaschinen, Plinzeisen, Roste und Roststäbe, Camine zu Steinkohlenfeuerung, Casserolfutter mit Rosten, Gartenwalzen mit Gegengewicht und Handgriff, Laugetöpfe, Platttöpfe, Schinkenkessel, Wasserkessel und Wasserpfannen, Pferdekrippen, Pferderaufen, Grapen mit drey Füßen, Caffeebrennöfen, Kanonen zu Lustfeuern u. d. m.

à Ctr. 4 Thlr. 4 Gr. bis 8 Thlr. 8 Gr.

Hand-Schrotmühlen (geschmiedete), die sich auf groben und klaren Schrot stellen lassen,

à Stück 28 Thlr. bis 30 Thlr.

Die zu einem Smalschen Pflug nöthigen 5 Stück Gußeisen, à Ctr. 6 Thlr. 12 Gr.

Kanonenöfen von No. 1. bis No. 7.

à Stück 6 Thlr. bis 17 Thlr.

Emaillirte Kochgeschirre:

Casserole von No. 1. bis No. 12.

à Stück 8 Gr. bis 1 Thlr. 4 Gr.

dergl. größere No. 13. bis No. 15.

à Stck. 1 Thlr. 12 Gr. bis 1 Thlr. 18 Gr.

Bratpfannen,	11 Zoll lang	à Stck.	- Thlr.	14 Gr.
dergl.	19 - -	à Stck.	1 -	10 -
dergl.	22½ - -	à Stck.	2 -	4 -

Digestors, mit Deckel, Handhabe und Ventil, 9 Dresdner Meßkannen haltend u. 12 lb. schwer auch emaillirt, à Stück 3 Thlr.

Kochtöpfe und Kochkessel, emaillirt von ½ Meßkanne bis 12 Kannen und darüber, à Drsdn. Meßk. 4 Gr. 6 Pf. bis 5 Gr.

§. 44.

Mehrere von den übrigen Eisengießerey-Anstalten haben, so viel mir bekannt, im Allgemeinen ziemlich dieselben Preiße, daher ich statt Wiederholungen zu geben, den geehrten Lesern lieber noch als Nachtrag zu der ersten Abtheilung, eine Nachricht über die auf dem Sächs. Privat-Eisenwerk zu Morgenröthe im Voigtlande, vom dasigen Besitzer, Herrn Lattermann, ohnlängst veranstaltete Anwendung des Gußeisens, zur Anfertigung von dreyerley Gegenständen mittheilen will, weil sie für alle Familien des Mittelstandes, und für alle Oeconomen nützlich seyn dürfte.

Es werden nemlich bey der Eisengießerey daselbst jetzt:

1) tragbare Sparöfen,

2) Häckselschneide- und

3) Schrot-Maschinen

gefertigt, und fix und fertig auf eingehende Bestellung versandt.

1) Die tragbaren Sparöfen von Gußeisen können mit Holz, Steinkohlen oder Torf geheizt werden. Sie vereinigen viele Bequemlichkeiten, die Wärme wird zum Kochen und Braten zugleich benutzt, auch ist eine kleine Wasserpfanne über dem Bratofen angebracht.

Man kann sie von verschiedener Größe von 5 bis 8 Ctr. schwer, zu billigen Preißen erhalten. Sie sind denjenigen Familien besonders zu empfehlen, die keinen eingemauerten Kochofen haben oder zur Miethe wohnen, weil sie die Stelle derselben ersetzen, und bey Veränderung der Wohnung auseinander genommen, bequem transportirt, und

in einigen Stunden in jeder Wohnstube aufgestellt werden können *).

2) Die Häckselschneide-Maschinen werden nach der sinnreichen Erfindung des Engländers Pasmore Sinkinson in Dancaster, größtentheils von Gußeisen gefertigt, und in der Schlosser- und Schmiedewerkstatt, welche Herr Lattermann deshalb angelegt hat, zum sofortigen Gebrauch vollendet zusammengesetzt.

Man kann auf dieser Maschine den Häcksel von verschiedener Länge erhalten, und nicht nur langes Stroh, sondern auch Wirrstroh, Gemenge mit Heugras und Klee bequem

---

*) Von den seit mehreren Jahren mit vielem Beyfall aufgenommenen Zugöfen, welche auf dem Erlahammer gegossen werden, und den mit geschmackvollem Bildwerk auf dem Pfeilhammer gegossenen Stubenöfen mit Aufsätzen, können die Herren Besitzer dieser Werke, Herr Berg-Commissionsrath Nitzsche zu Erlahammer, und Herr Ludewig von Elterlein zu Pfeilhammer nähere Nachricht geben.

schneiden lassen. Der von dieser Maschine gelieferte Häcksel ist weit schöner, reinlicher und gleichförmiger, als der auf gewöhnlichen Bänken bereitete, und erhält überdies eine besondere Weichheit und Reinigung von den Knoten. Sie ist einfach und solid, nimmt keinen großen Raum ein, und ist ganz leicht zu bewegen.

Ihre Leistung ist bey weitem größer als die der andern bis jetzt bekannten Häcksel-schneide-Maschinen. Ganz gering angeschlagen, wird $\frac{3}{4}$ an Kraft-, Zeit- und Lohn-Aufwand erspart. Ein jeder, es sey Knecht oder Magd, kann auf dieser Maschine Häcksel schneiden, und mit einer einfachen Vorrichtung kann sie durch Wasserkraft bewegt werden; mithin dürfte sie für große und kleine Landwirthschaften nützlich seyn *).

---

*) Bey meiner letzten Anwesenheit auf jenem Eisenwerke habe ich mich selbst von der Leistung dieser Häcksel-Maschine überzeugt. Sie bewegt sich so leicht, daß mein kleiner 10jäh-

5) Die Morgenröther Schrot-Maschine, ebenfalls eine Nachahmung der Erfindung jenes Engländers, hat vor den eisernen Handschrotmühlen auch mehrere Vorzüge, sie entspricht allen Forderungen der Landwirthe, der Brauer, der Branndtweinbrenner, und Essig-Fabrikanten. Bey Feldzügen kann sie das Militär gebrauchen.

---

riger Sohn, den ich bey mir hatte, 20 Mal die Maschine umdrehen, also 80 Häckselschnitte machen konnte, wo ein Schnitt wie der andere ausfiel. Auf einer gewöhnlichen Häckselschneidebank wird keine erwachsene Mannsperson im Stande seyn, 80 Mal zu schneiden, wo es dort ein kleiner Knabe spielend that. Ja ich möchte sie eine nutzbare Gesundheits-Maschine nennen. Denn jeder der ein paar Pferde seines Vergnügens, oder seines Dienstes wegen, im Futter hat, und dessen Beruf ihn zum anhaltenden Sitzen nöthigt, könnte dadurch eine seinem Körper sehr zuträgliche Bewegung sich verschaffen, wenn er seinen Rossen manchmal selbst den Häcksel darauf schneiden wollte.

Herr Lattermann hat,

a) 1 Drsdn. Schffl. Korn,
b) 1 dergl. trocken Gerstenmalz,
c) 1 dergl. Gerste,
d) 1 dergl. Hafer,
e) 1 dergl. Erbsen,

darauf schroten lassen, und darüber dem Verf. folgende Resultate mitgetheilt, welche für alle Oeconomen beherzigungswerth erscheinen:

	passirte die Mühle		gab		an
	Male	in Zeit von	überhaupt an Schrot	an Ausschrot	pr. C. plus.
a	2	70 Minut.	1 Sch. $1\frac{1}{2}$ V.	$1\frac{1}{2}$ Vrtl.	$37\frac{1}{2}$
b	1	40 =	1 = $1\frac{1}{2}$ =	$1\frac{1}{2}$ =	$37\frac{1}{2}$
c	2	72 =	1 = $2\frac{1}{4}$ =	$2\frac{1}{4}$ =	$56\frac{1}{4}$
d	2	$1\frac{3}{4}$ St.	2 =	1 =	100
e	2	88 Minut.	1 = $2\frac{1}{2}$ =	$2\frac{1}{2}$ =	$62\frac{1}{2}$

Ueber Versendung, Aufstellung und Behandlung des Sparofens und dieser beyden Maschinen giebt der Herr Verfertiger ausführliche Nachricht.

Der Preiß ist 40, 60 bis 80 Thlr. für 1 Stück, und im Vergleich mit dem großen Vortheil, den sie gewähren, nicht zu theuer.

Aus den häufig eingehenden Aufträgen, ist diese nutzbare Erweiterung der Gußeisen-Anwendung zu erkennen *).

§. 45.

Es folgen hier aus den vom Verf. für die künftige Bearbeitung einer statistisch technischen Geschichte des Eisenhüttenwesens in der neuesten Zeit **) gesammelten Materia-

*) Zur Aufmunterung für solche, die Landes-Industrie befördernden Fabrik-Anstalten, wäre es wünschenswerth, wenn die höchsten Landes-Behörden jeden Unternehmer, wenigstens in den ersten 5 oder 10 Jahren, sicher stellen wollten, damit Andere nicht durch allzufrühe Nachahmung den, zur Deckung der Anlagekosten nöthigen, Verdienst entziehen können.

**) Man vergleiche was bereits oben §. 12. S. 40 in der ersten Abtheilung davon erwähnt worden ist. (Statt S. 373 lese man dort aber S. 381.)

lien, einige Orts-Benennungen und Addressen, welche vielleicht als Nachweisung dienen können, wo Wasserröhren von Gußeisen und andere Gußwaaren-Bedürfnisse gefertigt, oder doch wenigstens Nachrichten gegeben werden können, wo dergleichen Gegenstände am Billigsten und Besten zu haben sind.

1) In den Oesterreichischen Staaten giebt es Eisengußwaaren-Fabrikations-Anstalten;

a) Zu Jenbach, Kiefer und Pillersee in Tyrol *).

b) Zu Vordernberg und Eisenerz **).

c) Bey Friedau und Krems, Eisen- und Stahl-Fabriken.

d) Zu Ebergassin, ist auch eine Stückbohr-Anstalt.

---

*) M. s. Sammler für Geschichte und Statistik von Tyrol. Inspruck, 1807 bis 1810. im 1sten Band, 2ten Stück, worinne jedoch hüttenmännische Resultate und vollständige Uebersichten, was die Eisenwerke geleistet haben, fehlen.

**) M. s. Neue Berliner Monatsschrift vom Jahre 1805, darinne jedoch die in obiger Anmerkung erwähnte Vollständigkeit ebenfalls mangelt.

e) Zu Wienerisch-Neustadt werden eiserne Kochgeschirre verfertigt.

f) Bey Steyer, Ens und Salzburg, Eisenwerke.

g) Zu Grätz. (Hier ist auch eine K. K. privilegirte Maschinen-Nägel- und Eisenwaaren-Fabrik, deren Besitzer zur Belohnung für seine Erfindung, eiserne Nägel aller Art durch Maschinen, ohne Feuer zu verfertigen, ein ausschließendes Privilegium für sämmtliche Erbstaaten der Oesterreichischen Monarchie erhalten hat.)

h) Zu Leoben ist ein bedeutender Eisenhandel.

i) In Illyrien giebt es zu Ferlach eine Gewehr-Fabrik und zu Triest eine große Ankerschmiede-Anstalt, auch Kanonengießerey, und zu Laybach bedeutende Eisen- und Stahl-Werke.

k) Zu Mariazell in Steyermark; die daselbst befindliche große K. K. Eisengießerey-Anstalt hat schon viel Wasserröhren gegossen.

l) Zu Blansko, in Mähren, beschäftigt sich die daselbst befindliche und in der zweyten Abtheilung bereits genannte Fürstl. Salmische Eisenwaaren-Fabrik ebenfalls mit Röhrenguß und allerhand anderen Gußwaaren. Auch giebt es zu Freudenthal am Schwarzwasser einige Eisenwerke.

m) Auf des Herrn von Dickmann Eisenwerke, ohnweit St. Veit in Kärnthen, sind auch

allerhand Guß- Eisen- und Stahl-Fabrikate zu erhalten.

n) An der Thaja, ohnweit St. Lambrecht in Obersteyermark, im Judenburger Kreise, liefern die Herren Pantz, Badstüber u. Comp. allerhand Gußwaare, Stahl, Stab-, Zain-, Drath- und Zeugeisen.

o) Bey Friesach im Klagenfurther Kreise, und in der Nähe von Klagenfurth, besitzen Herr Ferd. Graf v. Egger, Herr Paul Hauser, Herr Barth. Wodley auch dergleichen Eisenwerke und Stahl-, Sichel- und Sensen-Fabriken. Herr Wodley hat eine, nach Engl. Art eingerichtete Schwarzblech-Maschine seit ein paar Jahren angelegt.

p) Im Mandatariat-Viertel Grätz, besitzt der Herr Graf von Kottulinsky, zu Neidau, Herr Gregor Bock, zu Stockenau bey Bestenburg, Herr Vinz. Herzog, zu Graden, Hr. Peter Thuner, zu Obergraden, Hr. Franz Mostorfer, zu Waitz, Frau Ganállschegg, zu Ligist, und Frau Neitter, zu Krems, Eisenschmelzöfen, Schmiedewerke und Blechhütten.

q) Im Mandatariat-Viertel Bruck giebt es dergleichen zu Erlach, Bruck, Einöd, Aue, Gambs, Therl, Waasen, Lamming, Feistriz, Uibelbach u. m. a. Orten.

r) Im Mandatariat-Viertel Mürzthal dergl. zu Mürzschlag, Mürzhofen, Krieglach u. s. w.

s) Im Marburger und Zillier Kreise (ebenfalls in Steyermark oder Innerösterreich) besitzt der Hr. Graf v. Festetics, zu Eibiswalde und Kulmbach, der Hr. Graf v. Attems, zu Opplotnitz, Hr. Baron v. Zoiß, zu Mießling, Hr. Wenninger, zu St. Lorenz, die Hrn. Gebr. Obersteiner, zu Saldenhofen, der Hr. Baron von Hackelberg-Landau, zu St. Lorenz in der Wüste, u. a. m. Eisenschmelzöfen, Stahl- und Sensen-Fabriken.

t) Im Königreich Böhmen liefert zu Horzowitz, das Gräfl. Wrbnasche, und zu Rothau, das Gräfl. Rothenhanische Eisenhüttenamt, allerhand Gußwaare.

u) In Wien, Prag u. a. O. sind viele Niederlagen und Eisenhandlungen, die mit Gußeisen eben so wie mit Stangen-Eisen, Stahl, Drath, Sensen, Sicheln n. dergl. m handeln. Z. B. in Wien, 1) das Fürstl. Schwarzenbergische K. K. privil. Eisenamt, in der Johannisgasse No. 1056. 2) Des Herrn von Dickmann, Eisen-Niederlage in der Wallnerstraße, u. d. m.

2) In den Preußischen Staaten beschäftigen sich:

a) In der Provinz Brandenburg, die Königlichen Eisengießerey-Anstalten und Eisenwerke, zu Berlin, Crossen, Peitz, Torglow, Vietz, Zanshausen, Zehdenik *) ꝛc.

b) In Schlesien, die Königl. Eisenwerke zu Gleiwitz, Königshütte, Malapane ꝛc. unter andern auch mit Röhrenguß.

c) Im Herzogthum Sachsen, sind die Königl. Eisenwerke zu Sorge und Thalen am Harze, und die neu angelegte Eisenschmelz-Anstalt bey Suhl im Hennebergischen bekannt.

d) Außer den Privat-Eisenwerken zu Beerwalde, Boxberg, Burghammer, Creba,

---

*) Die neu angelegte Eisengießerey bey Berlin, ist oben schon rühmlichst erwähnt, und von den Eisenwerken zu Zehdenik und Gottow sind im 2ten Bande der Beschreibung der Städte Berlin und Potsdam einige Nachrichten befindlich. Zu Kutzdorf sollen neue Anlagen geschehen, und Zanshausen, Zansthal und Himmelstädt verarbeiteten noch im Jahre 1799 Märkisches, Pommersches, Schlesisches auch etwas Schwedisches Eisen, zu Schwarzblechen, Kartätschen-Kugeln, Schaufeln, Spaten u. d. m. Alle diese Eisenwerke können ohne Zweifel ihren Debit durch den wohlfeilen Wassertransport noch mehr erweitern.

Keile, Schnellpfördtel in der Lausitz, und den in einem Umkreis von 6 Stunden um Suhl befindlichen 22 Blasöfen, im Hennebergischen, hat sich besonders:

α) das in der ersten und zweyten Abtheilung schon erwähnte Gräfl. Einsiedelische Eisenwerk zu Lauchhammer bey Mückenberg, durch Anfertigung schöner Gußwaaren seit vielen Jahren ausgezeichnet, und es beschäftigen sich auch

β) die Gräfl. Stollberg-Wernigerod'schen Eisenwerke zu Ilsenburg und Schierke am Harz, besonders das Erste, mit dergl. Fabrikaten *).

e) In der Provinz Westphalen, besitzen die Fürsten von Salm-Salm, und Salm-Kyrburg zu Bocholt Eisenwerke, und zwischen Hagen bis Gevelsberg an der Empe so wie auch bey Siegen an der Sieg, giebt es eine Menge dergl. Fabrik-Anstalten, auch sind zu Iserloh und Altena an der Lenne, viel Fabriken, die

*) Zu Lauchhammer wendet man sich an Herrn Oberfactor Trautschold, und zu Ilsenburg an den Hrn. Berg-Commissarius Jasch.

Stahl und Eisen zu allerhand feiner Waare verarbeiten *).

f) In der Provinz Jülich, Cleve und Berg beschäftigten sich im Jahre 1792 die zwey Eisenwerke Starkrod und Buchholz bey Emmerich am Rhein, mit Eisengußwaaren-Anfertigung. Sie lieferten viel Ammunition nach Holland, und Ballasteisen für die Schiffe. Bey Deuteson war ein Reverberirofen befindlich, wo man sehr feine Gußwaare verfertigte, und viel dergl. auf dem Rhein nach Amerika rc. versandte. Die vielen Eisen- und Stahl-Fabriken zu Solingen an der Wupper, zu Essen, zu Lennep und Remmscheid beschäftigen sich aber mehr mit Schmiedearbeiten in Stahl und Eisen. An letzterem Orte giebt es 97 Eisenreckhämmer, 44 Schleifmühlen und einige Drathwerke.

g) In der Provinz des Großherzogthums Niederrhein sind im Bezirk von Aachen, bey Saarlouis, Düren und Stollberg mehrere Eisenwerke. Zu Burtscheid eine bedeutende Nähnadelfabrik, und zu Saarbrück bey

---

*) Im Jahre 1803 gab der damalige Königl. Preuß. Bergrath und Fabriken-Commissarius Hr. Eversmann zu Hagen, mehrere schätzbare Nachrichten von der Grafschaft Mark.

Trier, Eisen-, Blech- und Drathwerke. In der Eifel, namentlich im Schleidenthal ebenfalls dergl. *).

Uebrigens ist dem Verfasser

h) von der Provinz Ost-Preußen, nemlich den Regierungsbezirken Königsberg u. Gumbinnen,

i) von der Provinz Westpreußen, nemlich den Regierungsbezirken Danzig und Marienwerder, und

k) von der Provinz Posen, nemlich den Regierungsbezirken Posen und Bromberg, weiter nichts bekannt, als daß der oben verschiedentlich erwähnte Hüttenverwalter Lohrisch auf ei-

---

*) Im Journal für Fabrik, Manufaktur, Handlung ꝛc., August 1805, sind einige statistische Notizen von den Eisenberg- und Hüttenwerken dortiger Gegend zwar vorhanden, aber für den statistisch-technischen Zweck noch nicht vollständig genug.

Ueber den in der Eifel üblichen ganz besonderen Roheisen-, Frisch- oder Reinigungs-Prozeß, ist in dem oben S. 99 in der Note citirten Magazin für Eisenberg- und Hüttenkunde S. 327 u. f. f. eine Beschreibung aufgenommen, welche eine nähere Loal-Prüfung verdient, weil dieser Frisch-Prozeß in andern Ländern vielleicht mit Nuzzen nachgeahmt werden könnte.

nem in der Nähe von Johannisburg neu erbauten Königl. Preuß. Eisenwerke als Hütten-Inspector angestellt gewesen und im Juny 1820 verstorben ist. Ohnfehlbar giebt es in jenen Provinzen, da Lohrisch dort gewirkt hat, nun auch Eisengießerey-Anstalten, wo man Wasserröhren von Gußeisen erhalten kann *).

1) Unter den Eisenhandlnngen in den Preussischen Staaten, werden vorzüglich die Königl. Bergwerks-Produkten-Niederlagen und Eisenwaaren-Magazine zu Berlin, Breslau, Bonn, Halle, Magdeburg, u. a. Orten Nachweisung geben können, wo man Gußwaaren billig und gut erhalten kann.

---

*) Die Städte Bromberg, Danzig, Gumbinnen, Königsberg, Marienwerder, Posen rc. werden aber wohl dergl. Eisengußwaare nicht so nöthig bedürfen, als wie Aachen, Berlin, Brandenburg, Cüstrin, Dessau, Erfurt, Grimma, Homburg, Kitzingen, Langensalz, Lüneburg, Meissen, Nossen, Nürnberg, Wittenberg, rc. wo das Holz seltner ist. Denn es ist z. B. in der Langensalzer Gegend das Holz so selten und theuer, daß die armen Leute genöthigt sind, die Stoppeln und Wurzeln auf den Feldern mit eisernen Harken herauszukratzen, und wie Reißigholz in Büscheln gebunden und getrocknet, anstatt Feuerholz zu benutzen.

3) Im Königreich Bayern fertigen die Königl. Eisenwerke zu Königshütte bey Waldsassen, zu Weyerhammer und Unterlind, ohne Zweifel auch Gußwaaren. Die in der zweyten Abtheilung bereits genannte Herzogl. Leuchtenburgische Eisengießerey zu Obereichstadt hat schon, wie in der zweyten Abhteilung erwähnt ist, Wasserröhren von Gußeisen geliefert; vielleicht können dergleichen Eisengußwaaren auch

zu Friedrichs-Gmünd, (Hr. Carl Bechtold, Eisenwerksbesitzer),
zu Lauffach bey Aschaffenburg, (Herr Gemeiner, desgl.)

liefern, und

zu Ansbach die Eisenhandlung von Herrn Schnürlein,
zu Augsburg, die Eisenhandlung von Herrn Attinger, Hr. Ottmann, oder Hr. Schürer rc.
zu München, Herr Pichlers seel. Erben,
zu Regensburg, Hr. Domeyer, Hr. Niedermayer, Hr. Durst, Hr. Penzing oder Hr. Ritter,

Bestellungen darauf annehmen.

4) Im Königreich Sachsen liefern nachgenannte Eisenwerksbesitzer, als:

zu Erlahammer, Hr. Berg-Commissionsrath Nitzsche,

zu Morgenröthe, Hr. Lattermann,
zu Pfeilhammer, Hr. Ludwig von Elterlein,
zu Rittersgrün, die Hrn. Gebr. Elterlein,
zu Schönheyde, die Hrn. Maukisch und Rosenbaum,
zu Tannebergthal, des Hrn. v. Mangolds Erben,

allerhand Eisengußwaare, also auch Röhren von Gußeisen, und die Eisenhandlungen:

zu Dresden, Herr Johann Michael Schmidt und Comp.
Hr. Gotthold Schmidt, und
Hr. Traugott Höfer,
zu Freyberg, Herr August Friedrich Braune,
zu Leipzig, Herr Groß und Comp., und
Hr. Wolf und Comp.

nehmen Bestellungen darauf an.

5) Im Königreich Hannover besorgen die auf dem Harz befindlichen Königl. Eisenwerks-Administrationen zu Rothehütte, und zu Königshütte dergl. Lieferungen. (Hr. Barthels Königl. Großbrittanisch-Hannöverscher Oberhütten-Inspector zu Clausthal.)

6) Im Königreich Würtemberg die Königl. Eisenwerks-Administrationen zu Abtsgmünd, zu Christophsthal, zu Friedrichsthal, zu

Harras, zu Königsbronn und zu Ludwigsthal. (Hr. Bergrath Carl Friedrich Mayer auf dem Königl. Würtemb. Eisenwerk zu Christophsthal im Schwarzwalde bey Freudenstadt.)

7) Im Großherzogthum Baden,
(unbekannt.)

8) Im Churfürstenthum Hessen, *) die Eisenwerke zu Veckerhagen u. Schmalkalden.

9) Im Großherzogthum Hessen, das Großherzogl. Eisenwerk zu Ludwigshütte bey Biedenkopf, auch die Eisenwerke zu Silbach und Michelstadt; (Hr. Hof-Cammerrath u. Prof. Dr. Blumhof zu Gießen.)

10) In den verschiedenen Herzogl. Sächsischen, in den Fürstl. Schwarzburgischen und in den Fürstl. Reußischen Ländern:

zu Augustenthal, Herr v. Uttenhofen, Eisenwerksbesitzer,

zu Burghammer, die Fürstl. Reußische Eisenwerks-Administration,

---

*) Zu den in der Anmerkung unter dem 1. §. oben erwähnten Beyspielen, wo das Eisen zu ehrenvollen Auszeichnungen gewählt worden ist, gehört auch noch, der am 18. März 1814 vom Churfürst von Hessen-Cassel gestiftete Orden des eisernen Helmes.

zu Günthersfelde, der Pächter des Fürstl. Schwarzburgischen Eisenwerks, Hr. Bergrath Walther.

zu Katzhütte, die Herren Gebr. Hammann, Eisenwerksbesitzer,

zu Neuwerk, Hr. Friedrich Heuacker, desgl.

zu Obersteinach, Hr. von Donop, desgl.

zu Schleitz, Hr. Weisker, desgl. und die Eisenhandlung von Hrn. Schubert und Comp.

11) Im Herzogthum Braunschweig-Wolfenbüttel, werden auf den Herzoglichen Eisenwerken zu Rübeland, zu Tanne, zur Zorge, allerhand Gußwaaren, also auch Wasserröhren von Gußeisen, gefertigt, und zu Blankenburg nimmt die dasige Herzogl. Eisenhandlungs-Factorey, so wie die Eisenhandlungen von Hrn. Ludwig Degener sen. und Hrn. Berend Scharrnbeck zu Braunschweig Bestellungen auf allerhand Eisengußwaare an.

(Herr Oberbergrath Stünkel zu Braunschweig.)

12) Im Herzogthum Nassau sind mehrere Eisenwerke an den Flüssen Sieg, Dill und Lahn, zwar befindlich, es ist aber nicht bekannt, ob sie Eisengußwaare fertigen.

13) In den Großherzogl. Mecklenburgischen und Herzogl. Oldenburgischen Ländern, so wie

14) in den Gebieten der freyen Städte: Bremen, Frankfurt am Mayn, Hamburg und Lübeck,

giebt es, so viel mir bekannt, keine Eisenwerke *). Es stehen diesen Ländern aber die Elbe, die Weser, der Main, der Rhein, die Trave, die Ost- und Nordsee zu Gebote, auf denen von den benachbarten Preußischen, Würtembergischen, Hannöverschen, Braunschweigischen, Hessischen, und andern Eisengießerey-Anstalten die Zulieferung der Gußwaaren-Bedürfnisse geschieht, und noch auf mehrere Artikel und auch auf die Röhrengußwaare ausgedehnt werden kann. Herr Wuppermann und Schmilinsky, Herr Hinrich Brauer und mehrere Kaufleute in Hamburg, handeln mit Eisen, und nehmen Bestellung auf dergleichen Gußwaare an.

15) In den Herzogl. Anhaltischen Ländern, kann das Herzogl. Anhalt-Bernburgische Eisen-

*) Außer der Eisengießerey bey Hamburg, welche oben S. 30 in der ersten Abtheilung genannt worden ist.

werk zu Mägdesprung am Harz, dergl. Eisengußwaare liefern.

(Da die Direction zu Mägdesprung alleweile, meines Wissens, vacant ist, so kann ich hier keine Addresse angeben.)

16) Ob in den Fürstl. Hohenzollernschen, Fürstl. Lichtensteinschen, Fürstl. Lippeschen und Fürstl. Waldeckschen Ländern Eisengießereyen vorhanden sind, ist mir nicht bekannt.

Bey den mangelhaften und unvollständigen statistisch-technischen Nachrichten über das Eisenhüttenwesen in den mehrsten Ländern des deutschen Staatenbundes, war es dem Verf. nicht möglich, genauere Nachweisungen für alle Gegenden Deutschlands, wo Wasserröhren von Gußeisen zu erlangen sind, zu geben.

Beyträge zur vollkommenen Bearbeitung dieses Gegenstandes, portofrey eingesandt, wird der Verfasser mit Vergnügen benutzen, und bezieht sich desfalls auf seine bereits in der Hallischen Allg. liter. Zeitg. No. 121. May 1820., in der Isis No. 1.

1820., im Hesperus, Beylage No. 27. May 1820., im Allgem. Anz. d. Deutschen, No. 108. April 1820., auch im ersten Band des Wichtigsten aus der Eisenhüttenkunde u.s.w. Leipzig, 1820. S. 581 angezeigte, und in gegenwärtiger Schrift S. 158 in Erinnerung gebrachte Einladung. — Vielleicht werden dann auch, durch vielfaches Zusammenwirken aus allen Gegenden Deutschlands, mancherley Probleme des Eisenhüttenwesens sich auflösen, und eine deutlichere Darstellung des Wissenschaftlichen in dieser Kunst zugleich erlangt.

Zur freundlichen Erinnerung an Dresden und seine reizenden Umgebungen, ist so eben bey Arnold in Dresden erschienen und durch alle Buch- und Kunsthandlungen zu haben:

W. A. Lindau, neues Gemälde von Dresden, in Hinsicht auf Geschichte, Oertlichkeit, Kultur, Kunst und Gewerbe. 2te sehr verb. Auflage. Mit einem Plan von der Stadt und deren Umgebungen, in 8. geb. à 1 Thlr. 16 Gr.

Dazu Dreißig An- und Aussichten von Dresden und der Umgegend, vom Prof. Richter, in 4. geb. à 2 Thlr. 12 Gr.

Diese Kupfer kolorirt, 9 Thlr.

W. A. Lindau, Rundgemälde der Gegend um Dresden, oder neuer Wegweiser durch das meißnische Hochland oder die sächsische Schweiz, und das böhmische Grenzgebirge. 8. geb. à 1 Thlr. 4 Gr.

Dazu Siebenzig An- und Aussichten vom Prof. Richter, in 4. geb. à 5 Thlr.

Diese Kupfer kolorirt, 20 Thlr.

Bey Baumgärtner in Leipzig ist erschienen und in allen Buchhandlungen zu bekommen:

Die Pisé-Baukunst in ihrem ganzen Umfange; aus dem Französischen des Herrn Cointereaux bearbeitet und mit Zusätzen versehen von Seebas, Professor der Mathematik in Leipzig, 2 Bände. 8. mit Kupfern. 2 Thlr. 12 Gr.

Das Wichtigste aus der Eisenhüttenkunde, von Hassenfratz ꝛc. übersetzt und mit Anmerkungen begleitet von Tr. Lebr. Hasse zu Schneeberg. 1ster Band, mit 4 Kupfern. 2 Thlr. 8 Gr.

Bruchstücke der gothischen Baukunst, vom Prof. Grohmann. Folio, 2 Hefte mit 20 Kupfern. Schweizerpapier, mit Didotschen Lettern gedruckt. 6 Thlr.

Koch-, Heitz- und Sparöfen, neu erfunden von Demmerich. Mit 8 Kupfern. 4. 1 Thlr.

Nützlicher Hausrath, eine Auswahl erprobter Mittel für bürgerliche und ländliche Haushaltungen; aus dem Magazin aller neuen Erfindungen, 66 Hefte, besonders abgedruckt, broch. 2 Hefte 1 Thlr. 8 Gr.

Das nöthige Buch, für alle Classen des Adels, oder Elemente der Heraldik, welche dem Adel, Beamten, Künstler und jeden gebildeten Staatsbürger unumgänglich zu wissen nothwendig sind. Mit 116 Kupferabbildungen. gr. 8. broch. 1 Thlr. 12 Gr.

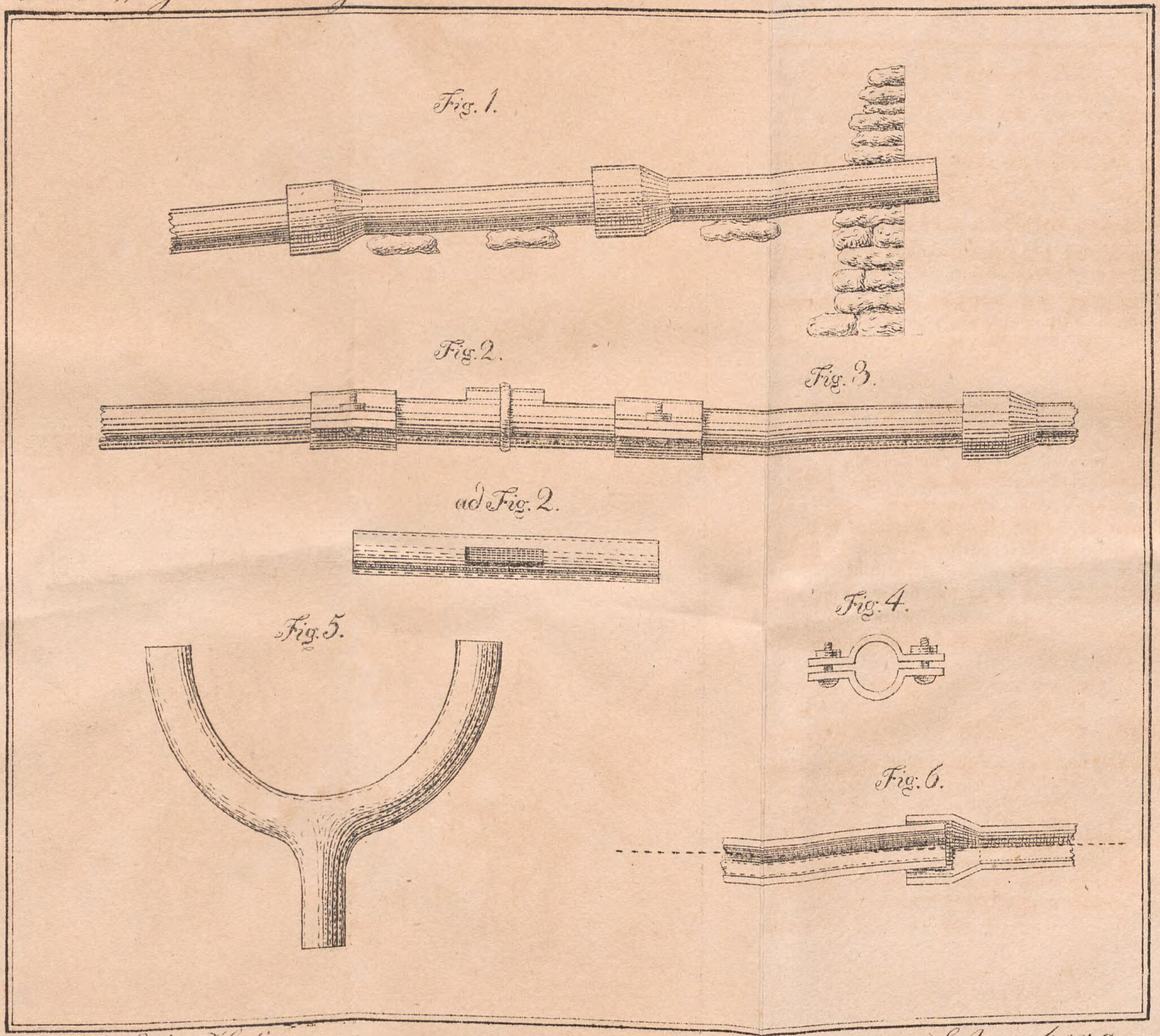
Diplomatischer Codex, zu dem statistisch-heraldisch-genealogischen Taschenbuch Europa. Herausgegeben von demselben Verfasser, Ludw. Lüders. 1ster Band, 1ste u. 2te Abtheilung.

Beyträge zur Kenntniß des Forstwesens, in Deutschland, herausgegeben von C. P. Laurop und G. W. Freiherrn von Wedekind. 3tes Heft. 1 Thlr. 6 Gr.

(Das 1ste und 2te Heft 1819. (3 Thlr. 6 Gr.) ist sehr gut recensirt. Man sehe: Jenaische Allg. Lit. Ztg. May 1820. No. 85.)

Magazin der neuesten Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen. Herausgegeben vom Dr. und Prof. Poppe, Dr. F. G. Kühn, und Dr. F. G. Baumgärtner. Neue Folge No. 8. Mit Kupfern. 5. broch. 16 Gr.

Ueber Waßerleitungsröhren.



von Fr. Lebr. Haße. Schneeberg.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Hasse, Traugott Lebrecht,

Ueber Wasserleitungs-Röhren von Gußeisen = nebst einem Vorwort: über die mannichfaltige nützliche Anwendung dieses Metalles ; mit e. Kupf

[Dresden] 1820

A.hydr. 48 g
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10059877-3